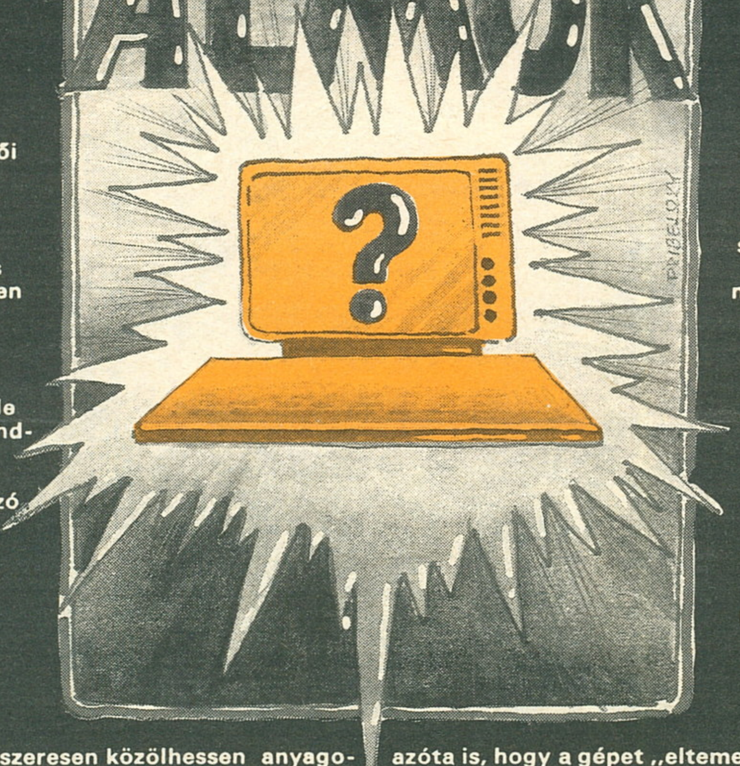
BIT-LET

ötlet SZÁMÍTÁSTECHNIKAI MELLÉKLET · 1987 AUGUSZTUS 47

ÁLMOK



Amikor lapunknak ezt az augusztusi számát szerkesztettük – nagyon meleg volt. Talán még emlékeznek rá olvasóink, hogy júliusban micsoda kánikulai napokat éltünk át. Nyilván annak a régvolt kánikulának tudható be, hogy egyik nap a szerkesztői asztal mellett egy kézirat javítása közben álomba szenderültem és a következőket álmodtam.

Volt egyszer egy számítógépes lap, amelynek szerkesztőségében a hely nagyon kicsi volt, ezért állandó gondot okozott, hogy mikor melyik asztalon melyik gép legyen.

A szerkesztőség ugyanis sokféle géppel foglalkozott, ezekre rendszeresen közölt programokat, írásokat, hardver- és szoftverötleteket. A gépeket forgalmazó cégek jól tudták, hogy nekik végül is érdekük, hogy arra a gépre amelyet ők árusítanak, minél több program, leírás, ötlet jelenjen meg. Hiszen ismerték azt a régi igazságot, hogy mindegy, mit mondanak, írnak valamiről, csak minél többet beszéljenek róla.

Azt illető cégek azt is tudták, hogy ahhoz, hogy egy lap rendszeresen közölhessen anyagokat az ő általuk favorizált gépre, gép is kell. Hiszen a programokat, ötleteket valahogyan ki kell próbálni, ki kell printelni stb. Így hát a szerkesztőség a bőség zavarával küzdött, nem tudta már, hogy a sokféle gépet hová tegye. Körülbelül idáig jutottam az álomban, amikor fölébredtem. Így hát gondoltam – érdekli, nem érdekli – elmondom már a kedves olvasónak, hogy mi az igazság mindezzel kapcsolatban. Bizonyára nem én vagyok az egyetlen olvasó, akinek nemrég egyik laptársunk sorai közt is szemet szúrt a közlés, miszerint a laptársnak összesen egy darab gépe van. Kollegális információs csatornákon keresztül is eljutott hozzánk a hír, miszerint valóban más szerkesztőségekben is a miénkhez hasonlóan folyik az élet, vagyis minden programtesztelésre, listázásra külső munkatársakat kell megkérni, ugyan koptassák már a saját eszközeiket, vagy a munkahelyükön lévő eszközöket lopva vegyék igénybe a mi igazán nem önös céljainkra. Sajnos egy sor gépre, programra igaz ez nálunk is. Mi ugyan egy fokkal jobb helyzetben vagyunk, mert némi erőszakos udvarlás eredményeként hosszan tartó kölcsönben van nálunk néhány gép, így nem kell ide-oda futkosni ha szükségünk van egy Commodore-ra, egy TVC-re, egy HT-re, sőt. A sorok írásakor még Atarit is birtoklunk. De mind a mai napig nincs például egy Sinclair gépünk.

Ez talán magyarázható azzal, hogy nincs itthon cég, amelynek ebben az irányban lenne érdekeltsége. De ott van például a Primo, amely igazán magyar érdekeltség. Igaz, egyesek szerint mi mindig utáltuk ezt a gépet, ezzel szemben talán a legtöbb Primo-s anyag nálunk jelent meg. (Rendszeresen jelennek meg Primo-s anyagok azóta is, hogy a gépet „eltemettük", mert úgy éreztük az objektív tájékoztatáshoz a bukás tényének rögzítése is hozzátartozik.) Mégis mind a mai napig nem sikerült egy gépet kiudvarolnunk. Ha tesztelni kell, valamelyik külső munkatársunkhoz fordulunk, ha printelni, akkor meg egyszerűen bajban vagyunk.

Azon a meleg nyári napon megálmodtam az ideális szerkesztőséget, ahol minden rendelkezésre áll, s ahol épp ezért minimálisra csökkenthető a lapba kerülő hibák száma is. Addig is, amíg az álom valóra válik, ne haragudjanak az olvasók, hogy ilyen belső ügyekkel – számítógépes lapok szerkesztőségeinek munkakörülményeivel – untatta önöket a szerkesztő. Tudják be mindezt a nyári uborkaszezonnak, meg a hőgutának.

Angyalosi László

BELÜLRŐL

HÍROLDAL



OURINFORM

Az Országos Idegenforgalmi Hivatal megnyitotta a hazai idegenforgalom információs szolgálata, a Tourinform korszerű, új irodáját, Budapesten, a Sütő utcában. Az OIH – felismerve a benne rejlő lehetőségeket – továbbfejlesztette a tájékoztató szolgálatot: a korábban mikrofilmes adattárolást a számítógépes váltotta fel. Jelenleg egymillió adatot tárolnak számítógépen a Tourinformnál, s így az idegenforgalommal kapcsolatosan mindenre azonnal tudnak válaszolni: a hazai utazási irodák ajánlataitól kezdve a különféle programokon át az országos és az európai időjárásig. Az elképzelések szerint mind bel-, mind pedig külföldön bővülnek a Tourinform kapcsolatai. A most alakuló megyei idegenforgalmi információs hálózatot ugyanis a Tourinform adatbankjára alapozzák, a későbbiekben pedig a nemzetközi információs központokhoz kíván csatlakozni a magyar idegenforgalmi információs szolgálat.

TÁPANYAGPROGRAM

A Gabona és Iparnövények Termelési Rendszere igény esetén számítógépes tápanyagprogramot készít a Szolnok-megyei mezőgazdasági nagyüzemek számára. A szolgáltatás keretében a szakemberek táblánként talajmintát vesznek és elemzik tápanyagtartalmát. Figyelembe veszik a táblákon korábban termesztett kultúrákat, az előző trágyázást, öntözést. A begyűjtött adatokból számítógép segítségével állapítják meg, hogy a táblákba újonnan kerülő növények milyen tápanyag-utánpótlást igényelnek, milyen termés várható, illetve milyen nyereségre lehet számítani.

VÍZ

A Baranya Megyei Víz- és Csatornamű Vállalat kedvező tapasztalatokkal rendelkezik az ivóvízellátás számítógépes szabályozásában. Legújabb, kidolgozás alatt álló számítógépes rendszerük Komló ivóvízellátását fogja vezérelni, biztosítva a vezetékek, a gépek és berendezések leggazdaságosabb üzemét. Sőt, a rendszer vigyázza is a vízvezeték-hálózatot, ha csőtörés van, a számítógép pillanatokon belül kiszámítja és megállapítja annak helyét, a szerelők rögtön a helyszínre siethetnek. A számítógépes irányítási rendszer kidolgozását a komlóiak a Budapesti Műszaki Egyetem vízgép tanszékével közösen végzik, s úgy számítják, hogy a rendszer a jövő év közepétől kezdheti meg működését.

MENETREND

A vasúti mellett minden évben sor kerül a közúti közlekedés menetrendjének módosítására is. A nemrég kiadott autóbuszmenetrendkönyv formájában és szerkezetében is eltér az eddigiektől. A Volánbusz a szakmában először mikroszámítógép segítségével készítette az új menetrendet. Ennek köszönhetően sokkal részletesebbre és áttekinthetőbbre sikerült, s a könnyebb eligazodás érdekében most tizenegy kötetben, zsebkönyv formátumban került kiadásra.

CÉH 64

CÉH 64 néven számítógépes beatzenekar vagy zenekari társulás jött létre. Koncsek László kezeli a számítógépet, Törőcsik Kristóf énekel és gitározik, a számítógépen kívül a zeneszerzésben Komáromi Zoltán és Deák Piki, a szövegírásban Soltész Gábor segít. A zenekar zenei stílusában meghatározó szerepet kapott a számítógép, tulajdonképpen ez adja a zenei alapot.

SPORT

Dr. Iglói László, az ÁISH tudományos főosztályának helyettes vezetője egy sajtótájékoztatón arról beszélt, hogy a számítástechnika és a magyar sport kapcsolatában sokéves elmaradás mutatkozik. Míg a világ sok országában a számítógépek hatékonyan támogatják a sportolókat és sportvezetőket, addig nálunk még csak most kezdik felismerni a sportszakemberek a számítástechnika jelentőségét. Csak remélni lehet, hogy a számítógépek alkalmazása hamarosan megszokott lesz a magyar sportéletben és e téren is felzárkózhatunk a fejlett sporttal rendelkező országokhoz.

SIR CLIVE SINCLAIR

Sir Clive Sinclair, a Sinclair számítógépek gyártója vállalatát 1986-ban eladta az Amstrad-nak, és új céget alapított. Az új vállalat, a Cambridge Computers Ltd. első terméke egy háromszáz dolláros asztali számítógép. 1988-ban a rádiótelefonok piacára akarnak betörni olyan rádiótelefon-készülékkel, amely automatikusan képes kiválasztani az otthoni, a munkahelyi és az autóba épített telefonállomások közül azt, amelyen a tényleges telefonkapcsolat a legolcsóbban jöhet létre.

SZUPRAVERSENY

A szupravezető-kutatás még abban a zsenge korban van, amikor a kutatók örömmel megosztják társaikkal felfedezéseiket, de a nagy világcégek már ugrásra készek a kutatási eredmények gyakorlati alkalmazására. A technológia – energiaveszteség nélküli elektromosság-továbbítás – hétmérföldes lépéseket ígér a műszaki fejlődésben. Ha megvalósul az áttörés ezen a területen, nagy mennyiségben állhat rendelkezésünkre olcsó és tiszta elektromos áram (a fúziós nukleáris technológia bevezetésével), kenyérdoboz nagyságú számítógépek működhetnek szupersebességgel a túlhevülés veszélye nélkül, szuperexpresszek száguldhatnak mágneses pályákon. A kutatásokban – szakértők egybehangzó véleménye szerint – egyelőre az Egyesült Államok vezet. A japánok pedig már gazdag – az amerikaiakban riadalmat keltő – tapasztalatokat szereztek mások felfedezéseinek elterjesztésében. Ugyanakkor a kaliforniai Varian Associates Inc. reméli, hogy az elsők között lesz, akik szupravezetőt alkalmazó termékeket értékesítenek más kutatóknak. A cég úgy akar módosítani egy chip-előállító berendezést, hogy az molekulánként legyen képes ráhelyezni a szupravezető anyagot a chipre (félvezetőre).

PECSÉTMARÓ

A japánoknak is – más országok állampolgáraihoz hasonlóan – sokszor kell hivatalos vagy kevésbé hivatalos iratokat, okmányokat, leveleket stb. aláírni, kézjeggyel ellátni. Csakhogy a japán írás jellegzetességeiből adódóan ez jóval több idővel jár, mint például nekünk. Ezért Japánban évszázadok óta elterjedt az úgynevezett névpecsét használata. A körülbelül ceruzaformájú eszköz (hanko) egyik végébe bevésett kézjeggyel minden okmány pillanatok alatt szignálható. Japán mérnökök a közelmúltban olyan karakterfelismerő készüléket fejlesztettek ki, mellyel a kézjegymintáról lézeres égetéssel pontos másolatot képesek készíteni. Sőt ezt továbbfejlesztették úgy, hogy a pecsét tulajdonosának az arcképét is belevésik a hankóba.

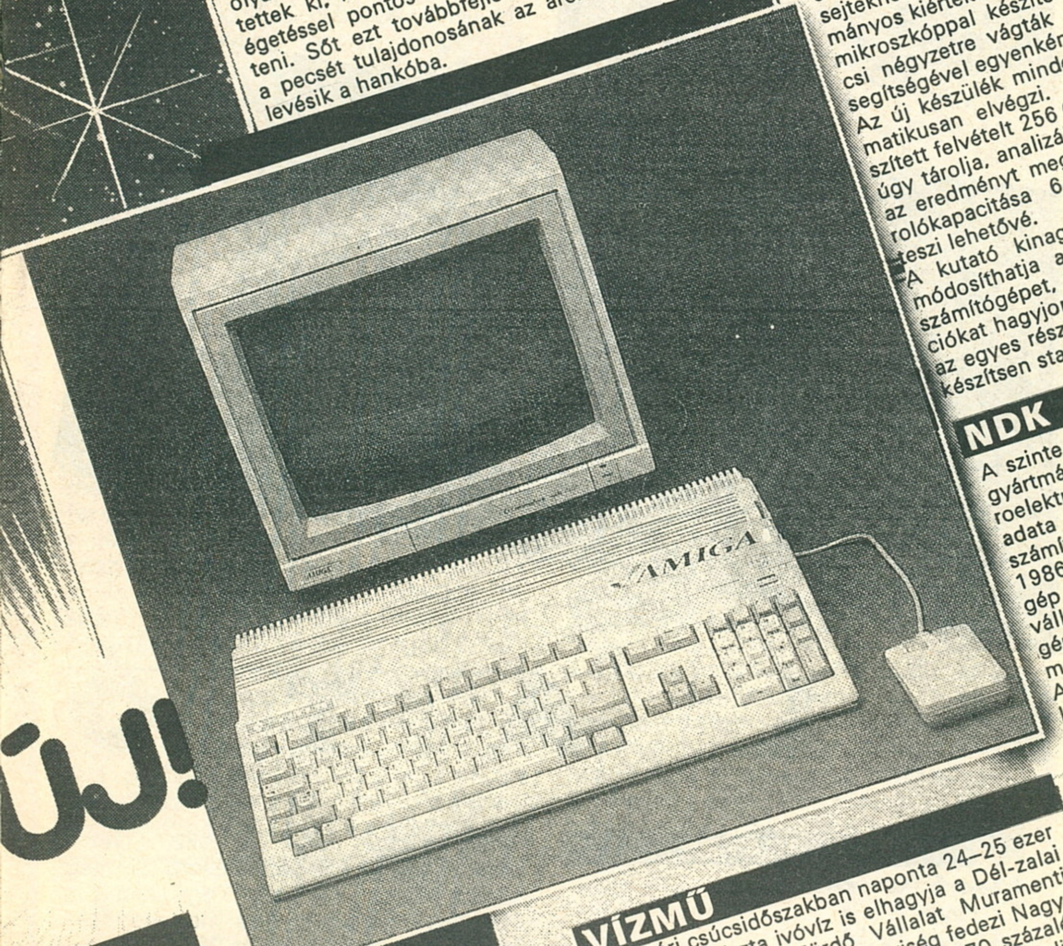
KÉPFELDOLGOZÁS

A francia Numelec társaság által kifejlesztett gyors képfeldolgozású analizátorral a korábbi 15 napos időtartam helyett néhány óra alatt elvégezhető a szövettani vizsgálatok alapján a rákos daganat analízise. Hasonlóan rövid idő alatt megfigyelhető a különböző biotechnológiai eljárások során létrehozott baktériumok fejlődésének alakulása.

A kutatók fáradságos rutinmunkái közé tartozik a megfigyelt sejtek számlálása, azonosítása, valamint a már korábban megfigyelt sejtekhez való hasonlítása, mérése. A hagyományos kiértékelési eljárás során az elektronmikroszkóppal készített felvételeket sok kicsi négyzetre vágták és azokat számítógép segítségével egyenként értékelték ki.

Az új készülék mindezen műveleteket automatikusan elvégzi. A mikroszkóp által készített felvételt 256 000 képpontra bontja fel, úgy tárolja, analizálja, és a színes képernyőn az eredményt megjeleníti. A berendezés tárolókapacitása 64 kép közvetlen tárolását teszi lehetővé.

A kutató kinagyíthatja a kép egy részét, módosíthatja a színeket. Utasítani lehet a számítógépet, hogy csak bizonyos információkat hagyjon meg a képernyőn, mérje meg az egyes részecskék méretét és orientációját, készítsen statisztikát.



NDK

A szinte kizárólag hazai fejlesztésre és saját gyártmányú alkotóelemekre épülő NDK mikroelektronikai termelés tavalyi fontos feladata és eredménye az irodai és személyi számítógépek gyártásának felfuttatása volt. 1986-ban összesen majdnem 29 ezer ilyen gép került le a szerelőszalagokról és így a vállalatok jelentősen növelhették a számítógép-vezérlésű tervező és termelésirányító munkahelyek számát.

A vállalatok már tavaly is kiemelt, de az idén különösen hangsúlyozott feladata az ipari fogyasztási cikkek – ruházat, szórakoztató elektronika – termelésének növelése és a termékek minőségének jelentős javítása. A lakosság részéről – amelynek nettó pénzbevétele évente négy százalékkal nő – nagy a vásárlóképes kereslet a divatos, modern cikkek iránt.

A korábbi éveknél nagyobb mértékben, a tavalyi 63,1 milliárd márkáról idén 68,4 milliárd márkára növelték a beruházási összeget, amelyet elsősorban a termelés korszerűsítésére, a modern technológiák alkalmazásának elősegítésére kívánnak fordítani.

Amiga 500

Még nem mutattuk be a Commodore cég Amiga családjának legújabb tagját, az Amiga 500 típust. A külsőleg a Commodore 128-ra hasonlító számítógép RAM-ja 512 Kbyte, ami egészen 1 Mbyte-ig bővíthető. 68000 típusú processzorra épül. Sebessége 7,14 MHz. A rendszerhez printer, beépített floppy meghajtó és IBM 101 típusú billentyűzet tartozik. Ára 1000–1200 DM.

VÍZMŰ

A nyári csúcsidőszakban naponta 24–25 ezer köbméter tiszta ivóvíz is elhagyja a Dél-zalai Csatornamű és Fürdő Vállalat Muramenti Vízműtelepét, s ez a mennyiség fedezi Nagykanizsa szükségletének mintegy 70 százalékát, s jó néhány környező település teljes igényét.

Tavaly májusban indult az a számítógépes program, melynek eredményeképpen ma már mind a tíz csőkút, a két csápos kút és a két nagyátmérőjű csőkút víztermelése, üzemállapota, a tárolók vízszintje, valamint a szivattyúk szállítóteljesítménye televíziós képernyőn folyamatosan ellenőrizhető, s a műszerek a legkisebb üzemzavart is azonnal jelzik. A kutakat már szintén a számítógép vezérli, a tárolók szintjének függvényében indulnak a szivattyúk. Bár a kézi beavatkozás lehetőségét megtartották, erre mostanában nem nagyon került sor, a veszprémi vízmű által kifejlesztett rendszer és számítógép rendszer megbízhatóan működik.

Jelenleg a kanizsai tárolók vízszintjének és az itteni tárolók szállítószivattyúinak számítógépes összekapcsolásán fáradoznak. Ez a rendszer az üzembiztonság javulása mellett jelentős energiamegtakarítással is együtt jár.

KÍNPADON A



VALLATÓ

Egy olyan gép vallatását tűztük napirendre, amely nálunk elkésett. Az Atari a legrégebbi mikrogépgyártók közé tartozik, s ráadásul a legnagyobbak, legnépszerűbbek közé. A nagyvilágban. De nem nálunk. Hozzánk csak néhány megszállott hozogatott be Atarit, mígnem tavalyelőtt a Skála valahonnan kapott egy igen kedvező ajánlatot. Így azután bejött az országba néhány ezer darab, amelyet változó áron és változó sikerrel árusított és árusít a Compter S üzlethálózat. Vallatásunkra is meghívtuk az üzlethálózat képviselőjét, aki csak azért nem kapott „mélyütéseket" az inkvizítoroktól, mert régóta ismerik egymást és gyakran találkoznak a gép kapcsán. Mindenesetre azt többször és nyomatékosan kérték az inkvizítorok, hogy írjuk meg – szerintük „pofátlanság", amit a Skála művelt. Behozott egy gépet, de semmit sem szerzett hozzá. Sem szoftvert, sem irodalmat nem árusít. Mi csak egyet tehetünk hozzá a véleményükhöz: eddigi tapasztalataink szerint ez nálunk többnyire így szokás.

GYÁRI ADATOK:

Memóriaméret:
22 kbyte ROM
64 kbyte RAM
40 kbyte programozható BASIC memória terület

Csatlakozási lehetőségek: tv-készülék, monitor, magnó (speciális), lemezmeghajtó, printer, plotter, paddle, egér, modem stb.

Méret: 38x22x6 cm

Súly: 195 dkg (tápegység: +160 dkg)

KÍNRENDSZER

Régi kínrendszerünkből indultunk ki. Egy kis vitánk volt az árnál. Végül úgy egyeztünk meg, hogy csak a hazai árat osztályozzuk. A tárolásnál kettéválasztottuk a kínt, kettő lett az egyből. Végül a + kínok közé ismét fölvettük a szoftverellátottságot.

1. KÍN: HAZAI ÁR – 4,0

A hazai ár osztályzását az is indokolta, hogy a géppel rendelkezők többsége forintért vette azt. Hogy az osztályzat ilyen jó lett, annak csakis a késői vallatás lehet az oka. (Nemcsak a gép elterjedése késett, de még ehhez képest is késett egy kicsit a vallatás.) Hiszen a gép megjelenésekor nem kevesebb, mint 29 900 forintot kértek érte. Erre az árra inkvizítoraink sikoltozva emlékeztek, s egyöntetűen véleményezték: ha akkor teszteltünk volna, aligha úszta volna meg a gép ebben a kínban a bukást. Hál'istennek azóta többször esett az ár, mígnem elérte a jelenlegi 8800 forintot. Ezzel már-már elégedettek lehetünk. Ennél olcsóbban csak C16-osokat árultak – néhány napig. Így hát igaz, amit egyik inkvizítorunk mondott: 64 kbyte-os gépet még nem árultak ennél olcsóbban Magyarországon. A közepest adó inkvizítorok véleménye szerint viszont a gép tudásához képest ez az ár még mindig csak közepes.

2. KÍN: PERIFÉRIÁK – 3,7

Mint mindig, most is a perifériák csatlakoztatásának lehetőségét vizsgáltuk ebben a kínban. Azt tehát,

hogy minden különösebb bűvészkedés – interface közbeiktatása – nélkül mi minden dugható bele. Nos, az osztályzatok-szórását két dolog indokolja. Inkvizítoraink egy része nem tudott kibújni a bőréből, s értékelésébe mégis bekalkulálta a hazai piaci helyzetet. S a helyzet az, hogy a drive-on, a printeren, a joystickon és természetesen a monitoron kívül az égvilágon semmi sincs hozzá. (Nagyritkán esetleg egér.) Ami a legbosszantóbb, hogy még magnót is csak az utóbbi időben lehet hozzá némi utánajárással szerezni.

Az enyhén szólva hiányos hazai kínálattal szemben ehhez a géphez szinte minden van, s minden csatlakoztatható. A felsoroltakon kívül például koala pad, fényceruza, paddle, plotter, modem. Sajnálatos azonban – s ez volt a gyengébb osztályzatok másik indoka –, hogy a perifériák legnagyobb része speciális Atari berendezés. Mindössze a video, a joystick és az RS232 „szabványos". Természetes, hogy a speciális soros csatlakozó idehaza ritka, mint a fehér holló. Az inkvizítorok többsége fontosnak tartotta megjegyezni, hogy a speciális Atari perifériák minősége jó. (Bár a 1029-es printer hagy némi kívánnivalót maga után.) A perifériáknál kell megemlítenünk, hogy az Atari filozófia fontos része a cartridge. Minthogy e cég mikrogépei a tv-játékok céljára készült célberendezésekből fejlődtek ki, logikus lépés volt a fejlesztők részéről, hogy a cartridge portot rajta hagyták a gépen. S bár Magyarországon nem kaphatók, de a cég a terjedelmesebb szoftvereket (például a különböző programnyelvek fordítóit) elsősorban cartridge-ban forgalmazza. Aki próbált már effélét, tudja, hogy ezek használata mennyivel kényelmesebb, mint a kazettáké vagy lemezeké.

3. KÍN: KÉPERNYŐKEZELÉS – 4,5

A jó osztályzatok elsősorban a jó grafikai lehetőségeknek köszönhetők. A képernyőfelbontás 320x192 képpont. Az egyszerű felhasználó számára ez csak egyszínű üzemmódban érhető el, de a „vájtfülű" inkvizítorok elmondták, hogy némi trükkel szinte minden megoldható ezen a gépen. Bizonyítják ezt a géphez kapható játékprogramok is. Érdekesség, hogy a nagyfelbontású grafikát külön chip vezérli – s működése mindössze 25%-kal lassítja a program futását. Egyidőben négy grafikus képet tud kezelni, szöveges képernyőt természetesen ennek a sokszorosát, s ezek kezelése egyszerű és gyors. Többféle grafikus és szöveges (illetve kevert) üzemmódja van a gépnek, s ezek BASIC-ből is elérhetők és programozhatók. Bár egy sor dolgot (körrajzolás, festés, ablak- és spritekezelés) itt is POKE-okkal érhetünk el. Lehet vele dupla, illetve négyszeres méretű karaktereket is írni, s ezek négy különböző színnel használhatók. Utóbbit inkvizítoraink kevésnek találták, valamint azt is a képernyőkezelés hátrányai közt említették, hogy a gép egyébként előnyös ékezetes karaktereit a nagyított karakterek közt nem használhatjuk. 16 féle szín 8–8 árnyalatát ismeri a gép – azaz összesen 128 színt.

4. KÍN: HANG – 3,8

Négy hangcsatornája van, mindegyik 3,5 oktáv terjedelmű. Két-két csatorna azonban összevonható, s így a hangterjedelem némi ügyeskedéssel nyolc oktávra bővíthető. A hang a tévé hangszóróján keresztül hallható – a videokimeneten is elérhető. Programozása az inkvizítorok egy része szerint egyszerű, mások szerint BASIC-ből egy kicsit nehézkes, s az igazi lehetőségek csak gépi kódban tárulnak föl. Kétségtelenül hiba, hogy a programozáskor a hang hosszúságát az határozza meg, hogy a következő hangváltás elé milyen hosszú várakozó ciklust építünk be. Ami hiányzik: jelalak formálási és hangszínszabályozási lehetőség, viszont van szűrési – azaz torzítási lehetőség.

A gép hangjánál kell megemlítenünk, hogy van a gépnek „saját hangja" is. Ugyan ez is a tévé hangszórójából szól, de tőlünk függetlenül. Nemcsak a billentyűlenyomásokat jelzi egy hang, de a drive használata közben is kapunk egy kontroll „füttyöt", amelyből az is megállapítható, hogy üzemszerűen folyik-e épp a beöltés, vagy esetleg hiba történt. Kívánságra egy POKE-kal ezek a kísérőhangok kikapcsolhatók.

5. KÍN: KAZETTÁS TÁROLÁS – 2,7

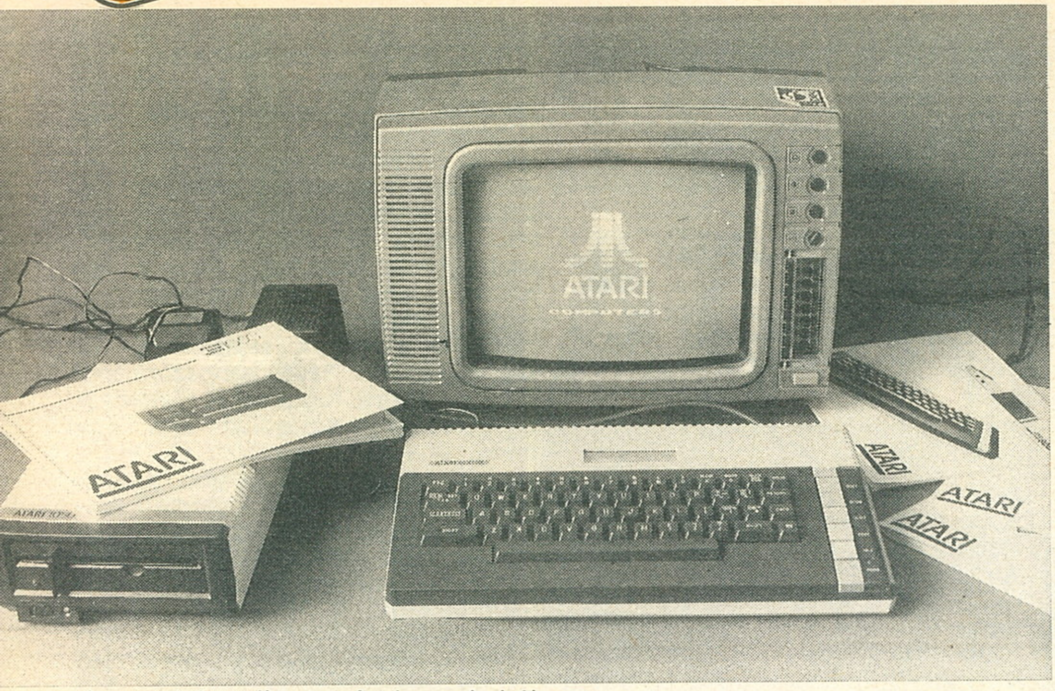
Inkvizítoraink felének volt erről tapasztalata. Ennek fő oka nyilván az, hogy aki ezt a gépet meg akarta venni, kénytelen volt hozzá azonnal drive-ot is vásárolni. Hiszen speciális magnót igényel, s ezt nem árultak hozzá. Akik próbálták, azok szerint a dolog felejthető. Elsősorban is lassú, s a turbósítás is mindössze 50%-kal gyorsít. Másik gép magnójával elmentett program vagy bejön, vagy sem. Nem tölthető be a program név szerint, tehát mindig pontosan a kívánt program elejére kell állni.

6. KÍN: TÁROLÁS DRIVE-ON – 4,0

Az eddig vallatott gépektől ez a gép ebben a kínban mutatja a legjelentősebb eltérést. A lemezmeghajtó kezeléséhez szükséges szoftvert – az úgynevezett operációs rendszert – ugyan-

ATARI 800XL VALLATASANAK EREDMENYE
1987. JULIUS 15.

KINOK	STADLER SZOLT PROGRAMOZO	ROMVARI GABOR DISZPECSER	SOOS GABOR SZAMITASTECHN. ELOADO	SZTANKAY ZSOLT KOZEPISKOLAS DIAK	SZTANKAY LASZLO MERNOK	RIETH JOZSEF FOISKOLAI HALLGATO	ATLAG
1 .KIN:HAZAI AR	4	4	3	5	5	3	4.0
2 .KIN:PERIFERIAK	3	3	4	4	4/5	4	3.7
3 .KIN:KEPERNYOKEZELES	4	4	4	5	5	5	4.5
4 .KIN:HANG	3	4	4	4	4	4	3.8
5 .KIN:KAZETTAS TAROLAS	-	-	-	3	2	3	2.7
6 .KIN:TAROLAS DRIVE-ON	2	3	4	5	5	5	4.0
7 .KIN:GEPI KODU PROGRAMOZAS	3	2	2	3/4	2/3	3	2.7
8 .KIN:MEGBIZHATOSAG	4	4	5	5	5	5	4.7
9 .KIN:BILLENTYUZET	3	3	4	5	5	4/5	4.1
10 .KIN:DOKUMENTACIO	2	1	1	2	1/2	2/3	1.7
11 .KIN:EDITALAS	3	4	3	5	5	4/5	4.1
12 .KIN:A GEP PROGRAMNYELVE	3	2	3	3/4	4	4	3.2
13 .KIN:TANULHATOSAG	4	5	4	5	4	5	4.5
+ 1 KIN:EMBERKOZELSEG	3	3	3	5	4	5	3.8
+ 2 KIN:SZOFTVER ELLATOTTSAG	2	4	4	5	4/5	5	4.1
+ 3 KIN:SZUBJEKTIV VELEMENY	3	3	3/4	5	5	5	4.1
ATLAG	3.1	3.3	3.4	4.4	4.1	4.2	3.8



is az eddig vallatott gépek meghajtója vagy interface-e tartalmazta. Ez azt jelenti, hogy a meghajtó csatlakoztatása és bekapcsolása után azonnal kezelhető, egyszerű parancs beírásával be lehet róla tölteni a kívánt programot. (Gondoljunk például a Commodore 1541-es használatára.) Ezzel szemben az Atari drive csak magát a „vasat" tartalmazza. Ahhoz, hogy használni tudjuk, lemezről kell betölteni az operációs rendszert. Ennek hátránya, hogy egyfelől a munkakezdés lassúbb, másfelől az operációs rendszer kb. 8 kbyte-ot lefoglal a gép memóriájából. Előnye viszont, hogy az operációs rendszer fejleszthető, s az újabb változat – amely nyilván intelligensebb – gond nélkül használható.

Nos, az idehaza árult Atari 1050-es meghajtó – amely egyébként a legelterjedtebb ehhez a géphez – árában benne foglaltatik a DOS 3.0-ás operációs rendszer. Ennél ma már kapható jobb is, de minthogy ez vehető általános adottságnak, ebben a kínban az ezzel üzemelő drive-gép rendszert osztályoztuk. Érdekes, hogy az egész vallatásban e kínban mutatkoztak a legnagyobb eltérések az inkvizítori osztályzatok között. Kettestől ötösig minden előfordult. A tárolás sebességével és megbízhatóságával szinte mindenki elégedett volt. A kettest az az inkvizítorunk adta, aki adatkezelést végző szoftvereket is fejleszt a gépen. Mint mondta, egyszerűen botrányos, hogy ha az adatbevitel közben véletlenül RESET-et nyom, vagy egy pillanatnyi áramkimaradás történik – a teljes adatállomány megszűnik, elérhetetlenné válik. Természetesen a lemezen rajta marad, tehát speciális programmal „kiszedhető". Többen kifogásolták, hogy mindössze 130 Kbyte fér egy lemezre. A Commodore-hoz szokott programozók nem örülnek annak, hogy ez a rendszer talán kiforrottabb, s épp ezért, ahogy egyik inkvizítorunk fogalmazott: zártabb. Nem enged meg annyi trükköt, nehezebb az adatállományokba való belenyúlkálás. Lehetetlen például a hibás szektorok átmásolása, ami a szoftvergyártóknak nagy előny, hiszen így a szoftvervédelem egyszerűen és szinte tökéletesen megoldható.

7. KÍN: GÉPI KÓDÚ PROGRAMOZÁS – 2,7

Az osztályzat magáért beszél. Nincs a gépben monitor. Semmivel sem támogatja a gépi kódú programozást. A lesújtó véleményeket enyhítette egyrészt, hogy a DOS alkalmas gépi kódú programok kimentésére, betöltésére (megadott vagy saját kezdőcímre), és futtatására. Másrészt a valamilyen segédszoftverrel már megírt gépi rutinok használata BASIC-ből rendkívül kényelmes. A USR függvény segítségével akárhány paramétert átadhatunk a gépi kódú rutinnak, s egy kétbyte-os számot vissza is kaphatunk.

8. KÍN: MEGBÍZHATÓSÁG – 4,7

Ez a legjobb átlagosztályzat az egész vallatásban! S valljuk meg, a házi számítógép kategóriában ez komoly érték. Az inkvizítorok külön kiemelték, hogy 12 órás vagy hosszabb használat után sem jelentkeznek a más gépeknél szokásos hibák. „Két és fél éve ketten nyúzzuk, de soha egyetlen rossz szót sem szólt" – mondta egyik inkvizítorunk. Mások arról számoltak be, hogy még 4–5 tizedmásodperces áramkimaradást is kibírt, anélkül, hogy a gépben lévő program elszállt volna. Kérdésünkre, hogy előfordul-e a gép lemerevedése munka közben – legjobban informált inkvizítorunk elmondta, hogy az A és B verziójú BASIC-kel készített régebbi gépeknél még történnek ilyenek, de az újabbaknál szinte soha.

9. KÍN: BILLENTYŰZET – 4,1

Az elhangzott kifogásokhoz képest még talán túl jó is az átlag. Magát a billentyűzetet kellemesnek, strapabírónak mondták az inkvizítorok. Ismétlésre nem hajlamos, megbízható. A problémákra akkor derült fény, amikor a billentyűzet elrendezéséről esett szó. „Kétkezű ember kell hozzá" – sommázta véleményét a legrosszabb osztályzat tulajdonosa. Még a kurzort sem lehet egy kézzel mozgatni. Rossz helyen van a CAPS, életveszélyes a BREAK és a RESET elhelyezése. (Előbbi a RETURN fölött, utóbbi a funkcióbillentyűk között – a többivel azonos külalakban.) Egyébként jó, hogy a gépnek vannak funkcióbillentyűi, viszont kár, hogy ezek nem programozhatók. S végül, ami még gyakori bosszúság okozója, hogy a billentyűzeten – legalábbis a nálunk kapható gépeken – nincsenek feltüntetve az ékezetes és a grafikus karakterek.

10. KÍN: DOKUMENTÁCIÓ – 1,7

Ez a régi kín, ez az Atarinál is maradt. Sajnos ennél a gépnél az sem változtatott volna sokat a helyzeten, ha nemcsak a géphez adott dokumentációt osztályoztuk volna. Hiszen az egyetlen itthon kapható szakkönyv a kezdőknek szóló Hetedhét Atari. A Skálánál vásárolt gépekhez ráadásul



Romvári Gábor
„Kategóriájában jó gép, de túl gyorsan megismertem és meguntam."

még csak nem is magyar nyelvűek a kapott füzetek. Igaz, hat világnyelven íródtak. Vegyük sorra, hogy egyáltalán mik ezek: van egy használati utasítás a géphez, azután van egy másik, kicsit részletesebb használati utasítás, és van egy kilencoldalas BASIC leírás. „Akinek ez az első gépe, az meghal ezzel a leírással" – mondta egyik inkvizítorunk. Sajnos, aki pontosan tudja, hogy mit keres, az sincs sokkal jobb helyzetben. A dolgok ugyanis homályosan, hiányosan, hibásan vagy sehogy sincsenek leírva.

11. KÍN: EDITÁLÁS – 4,1

A felhasználó örömére ennek a gépnek is a ma már szinte általános fullscreen editorja van. A sorok bevitelekor szintaktikai ellenőrzést is végez és jelzi is, hogy mi a hiba. Azért már nem minden inkvizítorunk lelkesedett, hogy a hibás sort elteszi azért a memóriába, beleírva egy ERROR szót. Jó, hogy van inzert és delete billentyű. Utóbbinak ráadásul kétféle üzemmódja is van. Az egyik balra haladva töröl, de a kitörölt karakterek helyét üresen hagyja. A másik a kurzor alatti karaktert törli, és a sor jobbra lévő részét balra lépteti. Ahogy a billentyűzetről azt írtuk, hogy kétkezes, úgy érvényes ez az editálásra is. Körülményesek, sőt kellemetlenek az editáláskor használatos billentyűkombinációk. Különösen vigyázni kell a sortörléssel – mert a SHIFT DELETE kombinációt könnyen megnyomja az ember véletlenül is. Nem tudni kié volt az elsőbbség, mindenesetre a Commodore 64-esnél megismert editorhibát itt is megtaláljuk. Azt ugyanis, hogy rövidítésekkel beírhatunk a „maximálisnál" (3 képernyősor) hosszabb programsorokat is, de editálni már nem tudjuk, azaz a 3. sor vége mögötti karakterek ilyenkor elvesznek.

Néhány inkvizítorunk megjegyezte még, hogy az editorban valahol van egy hiba. A logikájára még senkinek sem sikerült rájönni, de azt többen megerősítették, hogy olykor két programsor összecsúszik editáláskor.

12. KÍN: A GÉP PROGRAMNYELVE – 3,2

Természetesen ez a gép is BASIC-kel jelentkezik be, tehát ezt osztályozták inkvizítoraink meglehetősen szigorúan. Igaz, ami igaz – kora alapján lehetne egy kicsit intelligensebb is. Nincs benne ELSE, RENUMBER, DELETE, AUTO, DEFFN, TRACE, van viszont kiszámított GOTO és GOSUB, kis trükkel MERGE-elni is lehet. Van egy TRAP nevű utasítás, amely az ON ERROR GOTO-nak felel meg, de hiányzik hozzá a RESUME megfelelője. Jó, és ritkaságszámba megy a cilusból, illetve szubrutinból való kiugrásnál használható POP utasítás, amely a fölösleges stacktartalmat törli ilyenkor. Jó az is, hogy bármilyen hosszú lehet egy változó neve, s ez ráadásul nem igényel plusz memóriát. (Ennek azonban az az ára, hogy ha egy változónevet kulcsszó követ, a kettő közt betűközt kell hagyni, máskülönben az egészet változónévnek veszi az interpreter.) Hiba viszont, hogy programozáskor csak a nagybetűk használhatók. Komoly vita alakult ki inkvizítoraink között a stringkezelés milyenségéről. Akik más gépeken megszokták a stringműveleteket – lesújtó véleménnyel voltak az Atari tömbök nélküli, nehézkes stringkezeléséről, amit még nehezít a CLR hibás működése. Akik ezt szokták meg, s ismerik a szükséges trükköket, azok viszont azt a kétségtelen előnyét domborították ki, hogy tulajdonképpen nincs határa egy string hosszának.

A BASIC sebessége az aritmetikai műveletek (főleg a hatványozás) lassúsága miatt nem erőssége a gépnek.

13. KÍN: TANULHATÓSÁG – 4,5

A többség véleménye szerint a gép még megfelelő dokumentáció hiányában is könnyen kiismerhető. Egyedül azt kifogásolta néhány inkvizítor, hogy túl sok dolgot kell egy programozónak fejben tartania. A gép rendszere ugyanis rengeteg POKE-olást követel, s ráadásul ott vannak még a billentyűzetnél már említett hiányzó feliratok – a grafikus karaktereké és az ékezetes betűké.

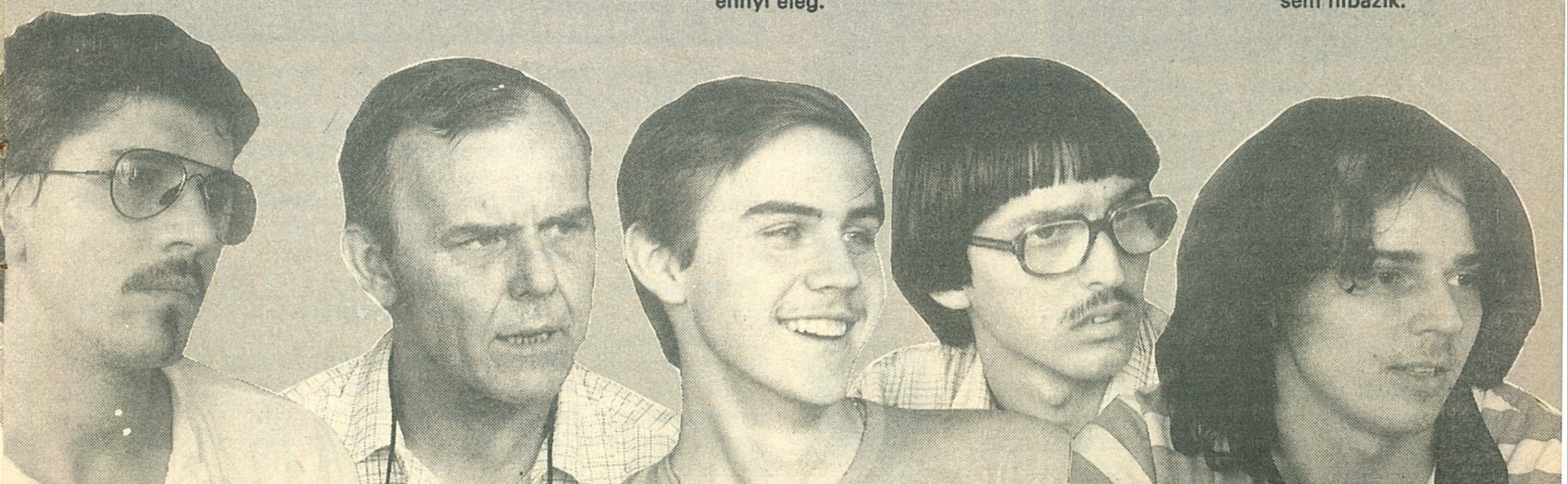
Stadler Zsolt
„A cursor-vezérlő billentyűket minimum két kézzel lehet működtetni, a Reset-gomb életveszélyes helyen van."

Sztankay László
„Tanulható de ennyi idő után is néha keresgélnem kell bizonyos dolgokat, de lehet, hogy ez az én hibám."

Sztankay Zsolt
„Már két és fél éve használom és nem untam meg, azt hiszem, ennyi elég."

Rieth József
„A képernyőkezelésre legszívesebben csillagos ötöst adnék. Csak az én maximalista fantáziám tud olyat kitalálni, amit nem lehet megoldani (vagy csak én nem tudom?)."

Soós Gábor
„Napi 10–12 órás használatnál sem hibázik."



+1. KÍN:
EMBERKÖZELSÉG – 3,8

A gyengébb osztályzatokat adók ismét a sok POKE-ra, és a rossz billentyűelhelyezésre hivatkoztak, különös tekintettel az „életveszélyes" kombinációkra. Fölmerült még, hogy a gép nem eléggé rugalmas, bizonyos dolgokban nem képes a felhasználó kényelmét szolgálni. Ami viszont új szempontként került elő, az a hibaüzenetek milyensége. Ennek a gépnek ugyanis csak hibakódjai – számai – vannak. S bár egyesek szerint aki nem tud angolul, annak teljesen mindegy, hogy egy számot vagy egy számára töksüket szöveget kell értelmeznie, mások azonban emberközelibbnek tartják a szöveget. (Nem beszélve azokról, akik esetleg angolul is értenek valamit.) Van a gépen egy HELP gomb – erről eddig nem esett szó. Ez igazán emberközeli dolog, sok szoftver megfelelően használja is, az OPTION, SELECT és START funkcióbillentyűkkel együtt. Ám a BASIC-ben a HELP billentyű semmit sem tud. Pedig ha már van, kihasználhatták volna az interpreter készítői.

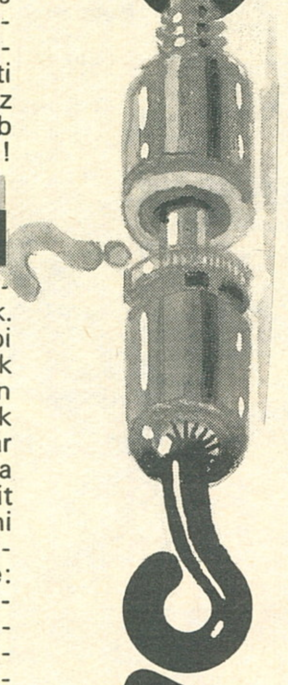
+2. KÍN:
SZOFTVERELLÁTOTTSÁG – 4,1

Hiába egyeztettük a vallatás elején, hogy nem a hazai szoftverellátottságot osztályozzuk, egy inkvizítorunk közölte, hogy ő csak azt ismeri, így mást nem hajlandó osztályozni. Ez a rossz jegy alaposan lehúzta az átlagot. Őszintén szólva már a 4-est adók is bekalkulálták valamennyire azt a szomorú tényt, hogy idehaza igazán semmi sincs a géphez. Mert a kinti szoftverkínálat csak 5-ös lehet. Az Apple után erre a gépre van a legtöbb program a világon! Nincs ami nincs!

+3. KÍN:
SZUBJEKTÍV VÉLEMÉNY – 4,1

Az inkvizítorok ennél a befejező kínnál egyértelműen két pártra oszlottak. Akik otthoni használatra – kvázi hobbi gépnek –, tudatosan választva vették a gépet, azok megszerették, s őszintén adták a legjobb jegyet. Akik munkájuk során kerültek vele kapcsolatba, már nem ennyire lelkesek. Ők értékelik a gép erényeit, de a fogyatékosságait sem felejtik el, amikor összegezni kell a véleményüket. Egyik inkvizítorunk azt írta vallató lapja végére: „...jobbnak tartom a hazánkban istenített C 64-nél...". Ezt a gépet egyébként gyakran vetik össze a Commodore-ral, mivel hasonló céllal készültek. Hogy inkvizítorunknak igaza van-e a fenti véleményében – édesmindegy. Itt, Magyarországon, ezt a csatát nem az Atari nyerte. A két gép elterjedtsége, ebből következően a hozzá kapható szoftverek száma, meghatározza, hogy az Atari már soha sem lesz igazán tömeggép hazánkban.

TVC–CENTRONICS



Kellemetlen meglepetés ért, amikor a Videoton gyártmányú TV-Computeremet és a szintén Videoton 26101-es nyomtatómat (mindkettő Centronics interface-szel rendelkezik) összekötve, az LPRINT és az LLIST utasításokra semmi sem történt, sőt a számítógép is lefagyott. Azóta másnak is volt hasonló esete, ezért gondolom, közérdeklődésre tarthat számot a jelenség magyarázata és a számítógép átalakításának leírása.

Az **1. ábrán** látható a TVC nyomtató-illesztőjének részleges kapcsolási rajza. Működése a következő:
A B2/2 bistabil áramkör kimenete alaphelyzetben magas szinten lesz. Nyomtatásnál a processzor először kiírja a 8-bites adatot a nyomtató-portra, majd egy megfelelő OUT utasítással 0-t ír a B2/2-bistabil áramkörbe, miáltal a nyomtató STROBE bemenetén lefutó él jelenik meg. Ugyanez a jel 0-ba állítja a B2/1 bistabil áramkör kimenetét is, ami jelzi a processzor felé, hogy a nyomtató-kimenet foglalt. Szerencsés esetben a nyomtató elkezd dolgozni, majd amikor kész, egy kb. 5 μs hosszú negatív (magas szintből alacsonyba futó) impulzussal visszajelez az ACK kimenetén a számítógépnek. Az impulzus alacsony szintjénél újra magas lesz a B2/2 kimenete, ami lehetővé teszi, hogy ugyanezen impulzus felfutó éle magasba állítsa B2/1 kimenetét, ami jelzi a processzornak, hogy kész a nyomtató, jöhet a következő adat.
A „Szerencsés esetben..." kitételből már sejthető, hol (lehet) a hiba. A fent említett VT 26101-es nyomtatóban ugyanis SN 74174-es és SN 7474-es tárolók fogadják az adatot, és ezek felfutó élre tárolnak, tehát a számítógép által adott lefutó élre nem csinálnak semmit, így aztán a nyomtató nem is ír ki semmit. A szokásos Centronics vezérléssel (pl. HomeLab, Enterprise 128 stb.) ez a probléma elkerülhető. Itt a számítógép egy kb. 5 μs hosszú negatív impulzussal jelzi a nyomtatónak, hogy érvényes adatot küld. Ebben az impulzusban van lefutó meg felfutó él is, így aztán bármely nyomtatóval működik. Mihelyt a nyomtató megkapta az adatot, a BUSY kimenet megint alacsonyba megy, jelezve a számítógépnek, hogy „jöhet a következő". Mindezek alapján egyszerű az átalakítás: a B2/2-bistabil áramkör helyébe egy impulzus-generátort, a B2/1 helyébe egy egyszerű invertert kell tennünk.

AZ ÁTALAKÍTÁS MENETE:

Ha van elég önbizalmunk, hogy nem tesszük tönkre az IC-t és a nyomtatott áramköri lapot, **forrasszuk ki a B2-es IC-t!** (Csak ónszippantóval, vagy Weller pákába szerelhető IC kiforrasztó fejjel érdemes megpróbálni.) Típusa SN 7474, K155TM2, vagy ezeknek megfelelő, a nyomtató-csatlakozóhoz közel található. **Ha nincs önbizalmunk, csípjük el a lábait,** majd a fölösleges rész eltávolítása után forrasszuk ki a lábmaradványokat.
Forrasszuk ki az IC mellett található R2 jelzésű 1 kOhm-os ellenállást, és **tegyünk a helyére** egy 2,7–4,7 kOhm közötti másikat.
Forrasszunk két kb. 1 cm-es drótdarabot a kiemelt IC 1-es 7-es és 14-es lába helyére, majd ezek végeihez **forrasszunk hozzá** (lábhelyesen!) egy SN 74121-es, vagy megfelelő IC-t! Így az IC három lábon áll a panel felett kb. 1 cm-re. (Nem érdemes 74LS121-est használni, mivel annak kimenete gyengébb, a fogyasztás meg nem számít: ez a 119-ik IC a gépben.)
Kössük össze az új IC 3-as és 9-es lábát a 14-essel!
Kössük össze az új IC 4-es lábát a régi 12-es lábhelyével! – Az új IC 5-ös lábát **kössük** a B1-es SN 74LS04 IC (közvetlenül mellette) 10-es lábára!
Forrasszunk egy 500 pF –1nF közötti kis kerámiakondenzátort az IC 10-es és 11-es lábára!

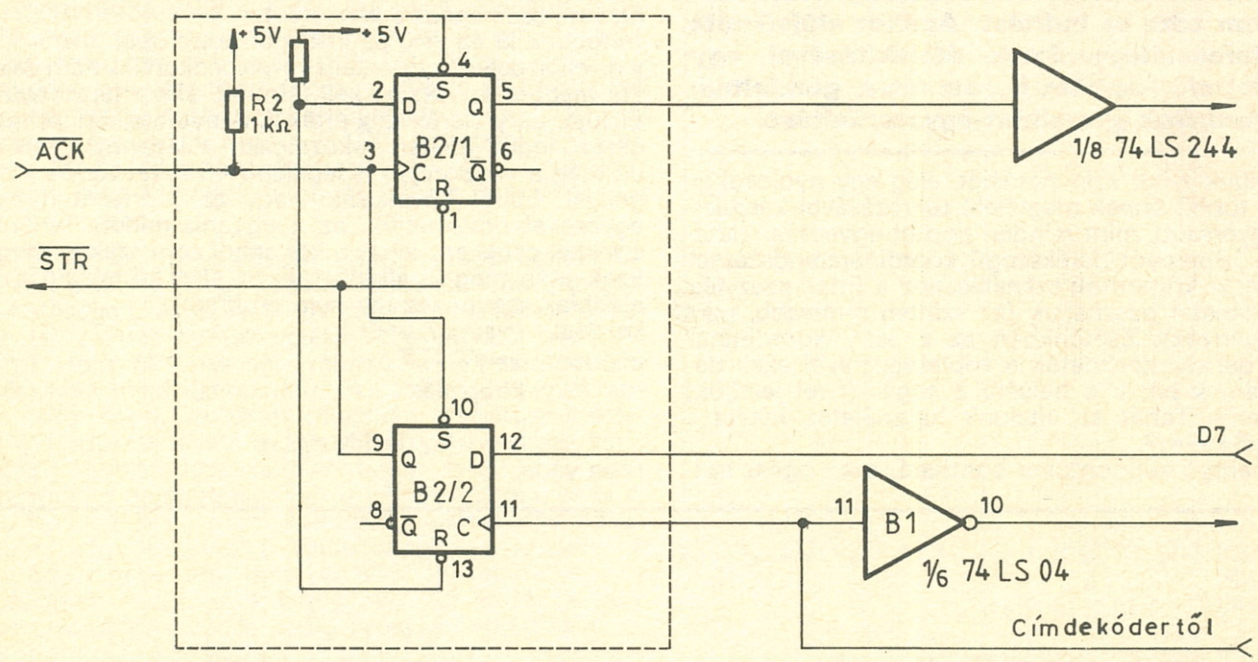
Forrasszunk egy műanyag tokos tetszőleges szilícium NPN tranzisztort (pl. BC 182) szorosan a panel aljára: az emittert a B2 7-es lábához, a kollektort az 5-ös lábához! Az 5-ös és a 14-es lábat, illetve a bázist és a 3-as lábat kössük össze egy-egy 8,2–10 kOhm-os ellenállással!
Ha mindent jól csináltunk, az új kapcsolási rajz a 2. ábrának fog megfelelni. Már csak **az összekötő kábel elkészítése van hátra.** Ehhez szükségünk lesz kb. 2m húszeres kábelre, egy 254DFN25 F1 Z típusú kártyaél-csatlakozóra és egy AMPHENOL 57–30360 nyomtatócsatlakozóra. A kábel egymás melletti, vagy összesodort erei közül ez egyik a jel, a másik a föld legyen. Az összekötendő pontokat az **1. táblázat,** mutatja. Probléma esetén természetesen mindenkinek szívesen segítek.
Mészáros Gyula, 1029 Bp., Zsíroshegyi út 110.

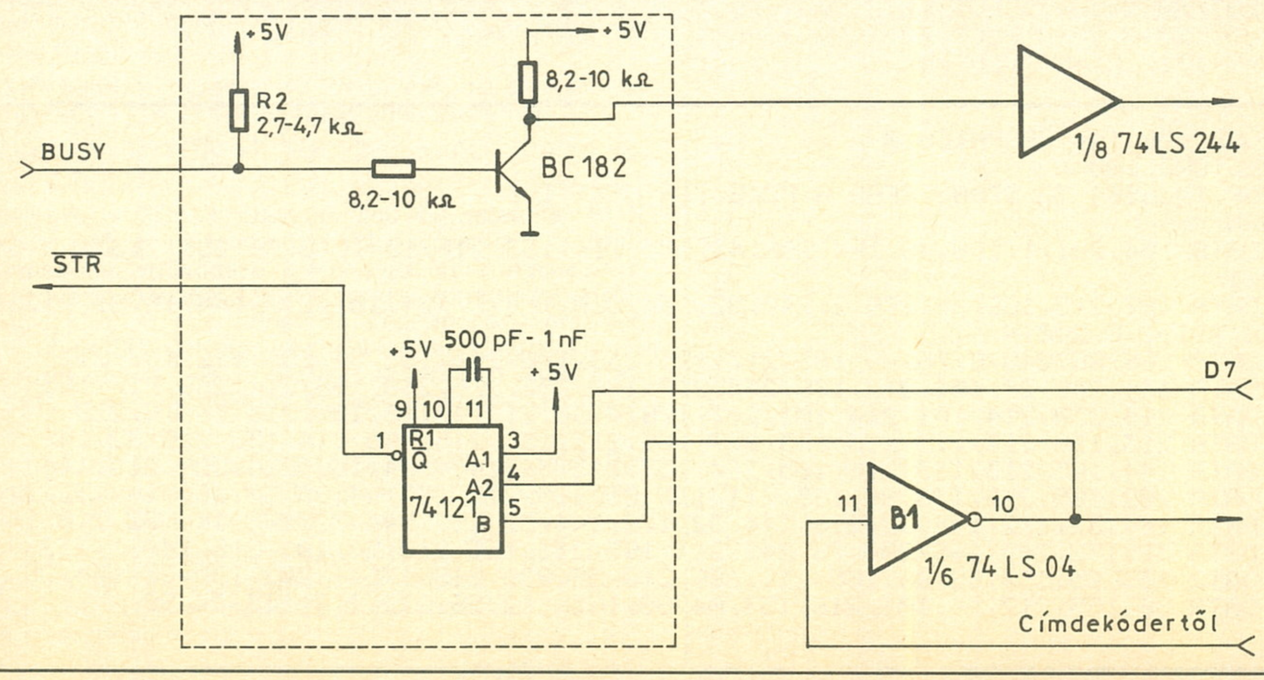
1. táblázat: TVC és a nyomtató összekötése

TVC	Név	Nyomtató	TVC	Név	Nyomtató
A23	STR	1	B23	GND	19
A8	D1	2	B8	GND	20
A7	D2	3	B7	GND	21
A6	D3	4	B6	GND	22
A5	D4	5	B5	GND	23
A4	D5	6	B4	GND	24
A3	D6	7	B3	GND	25
A2	D7	8	B2	GND	26
A1	D8	9	B1	GND	27
A25	BUSY	11	B25	GND	29

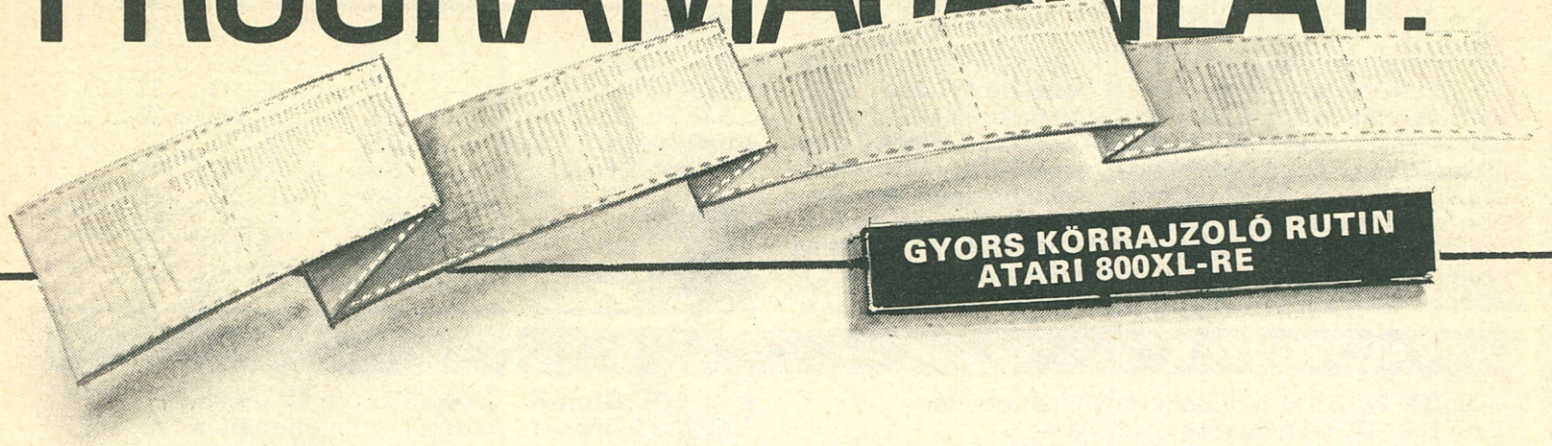
ANYAGJEGYZÉK:

1 db **SN 74121 N IC** (monostabil multivibrátor)
1 db **BC 182 tranzisztor** (vagy hasonló)
1 db **500 pF–1 nF** közötti kisméretű **kondenzátor**
1 db **2,7 kOhm–4,7 kOhm** közötti **ellenállás** 1/4W
2 db **8,2 kOhm–10 kOhm** közötti **ellenállás** 1/8 vagy 1/4W





PROGRAMAJÁNLAT:



GYORS KÖRRAJZOLÓ RUTIN ATARI 800XL-RE

Ennek a rutinnak a meglakotásához egy matematikus barátom adta az indítást. Amikor elújságolta, hogy differenciálegyenletek átalakításával egyszerű körrajzoló képletet hozott létre, gondoltam, én is megpróbálok gyorsítást-egyszerűsítést.

Ha kihasználjuk a kör szimmetriáját, elég egy nyolcadkört kirajzolni, a többit ennek megfelelő tükrözésével kapjuk – ez nyilván gyorsabb, mint minden pontot egyesével kiszámolgatni. A képernyőt derékszögű koordinátarendszernek foghatjuk fel. A körpontok számításához a Pitagorasz-féle $a^2+b^2=c^2$ képletet használjuk (ez szintén gyorsabb, mint a szögfüggvények). Esetünkben az x és y koordináták könnyedén behelyettesíthetők a képletbe, mivel ezek derékszöget zárnak be; a c helyére a sugár (r-rel jelöljük) négyzete kerül. Tehát az általunk használatos képlet a következő: $x^2+y^2=r^2$.

Mivel a képernyő képpontokra bontható, csak egész számokkal kell dolgoznunk (törtkoordinátát nem tudunk ábrázolni, csak egészre kerekítve).

Induljunk ki az y=0 és x=sugár pozícióból, majd növeljük y-t, ciklikusan, míg a teljes nyolcadkört ki nem rajzoltuk. Ha meggondoljuk, be kell látnunk, akkor fejezhetjük be a ciklust, ha y elérte az x értékét. A nyolcadkörünk függőlegesen indul, azután fokozatosan a vízszintes felé hajlik, de még a végpontján is legalább 45 fokot zár be az x tengellyel. Ebből következik, hogy az y értékét nyugodtan egyesével növelhetjük, az x ugyanis mindig 1-nél kisebb értékkel csökken, tehát a kör sehol sem szakad meg.

Ezek után meg is alkothatjuk az első körrajzoló rutint az alábbiak szerint (ez így nem program):

kezdés: r=sugár, y=0

ciklus: $x=\sqrt{r^2-y^2}$
kirajzolás
y=y+1
IF x>=y THEN ciklus

rutin vége.

```
5 GRAPHICS 7:REM barmelyik uzemmod
10 INPUT X0,Y0
20 INPUT X:REM sugar
30 C=X:Y=0
40 IF Y*Y>=C THEN X=X-1:C=C+X+X+1
50 PLOT X0+X,Y0+Y:PLOT X0+X,Y0-Y:PLOT X0-X,Y0-Y:PLOT X0-X,Y0+Y
60 PLOT X0+Y,Y0+X:PLOT X0+Y,Y0-X:PLOT X0-Y,Y0-X:PLOT X0-Y,Y0+X
70 Y=Y+1:IF X>=Y THEN 40
```

```
10 POKE 106,144:GRAPHICS 0
20 RESTORE 100
30 FOR I=36864 TO 37089:READ A:POKE I,A:NEXT I
40 NEW
100 DATA 104,201,1,208,46,104,208,43,133,214,133,217,104,240,36,133,213,165,85,1
33,211
110 DATA 197,213,166,86,176,2,240,22,134,210,164,87,24,101,213,144,16,217,125,23
8,176,8,192,8,208,4
120 DATA 166,86,240,8,76,46,185,217,125,238,176,240,165,84,133,212,197,213
130 DATA 144,240,24,101,213,176,235,217,141,238,176,230,198,214,230,217,165
140 DATA 214,230,214,101,214,101,217,176,4,36,217,48,10,197,213,144,6,229
150 DATA 213,198,213,229,213,133,217,165,213,133,215,165,214,133,216,32,148
160 DATA 144,165,213,133,216,165,214,133,215,32,148,144,166,214,228,213,144
170 DATA 202,165,210,133,86,165,211,133,85,165,212,133,84,96,32,180,144,32,210
180 DATA 144,32,172,144,32,218,144,32,172,144,32,195,144,32,172,144,32,210,144
190 DATA 32,172,245,165,200,76,242,241,165,211,166,210,24,101,215,144,1,232
200 DATA 133,85,134,86,96,165,211,166,210,56,229,215,176,1,202,133,85,134,86
210 DATA 96,165,212,24,101,216,133,84,96,165,212,56,229,216,133,84,96
```

A gyorsaságot szem előtt tartva rögtön látszik, hogy az r^2-et felesleges minden ciklusban újra kiszámítani. Elég egyszer a rutin elején megtenni, s attól kezdve mint konstanst használni. Ennél azonban többet is tehetünk. Mivel a ciklus első lefutásakor az y=0, az x a sugárral lesz egyenlő. Ha az r kellően nagy, a következő y=1 esetben az x értéke csak törtértékkel csökken, minthogy pedig esetünkben tört értéket kerekíteni kell, a gyakorlatban az x egyenlő marad r-rel. Kérdés, hogy meddig. Természetesen addig, míg a gyökös kifejezés a nagyobb egész számhoz esik közelebb (vagyis ha a törtrész 5 tizednél nagyobb).

Matematikailag igazolható, hogy két szomszédos egész szám négyzete között a különbség egyenlő a két szomszédos szám összegével. Pl. 8∗8=64 és 9∗9=81 között a különbség 8+9=17. Ennek tudatában törtek kezelése nélkül végezhetjük a kerekítést a következő módon: x-et akkor kell eggyel csökkenteni, ha a gyök alatti érték a kisebb négyzetszámhoz áll közelebb. Ez pedig akkor van, ha a négyzetszám (kezdetben r^2) és az y^2 közti különbség meghaladja x értékét. Ekkor x-et eggyel, a négyzetszámot pedig a következő négyzetszámra kell csökkenteni. Ez azt jelenti az előbbiek alapján, hogy 2x+1-et kell kivonni belőle. Még egyszerűbbé válik a dolog, ha meggondoljuk, hogy az r^2 értékére nincs is szükség, csak az y^2 érték számít, mely egyre nő, míg el nem éri x értékét. Ekkor x-et eggyel csökkentjük, a határértéket pedig, melyet a y^2-nek el kell érnie, a négyzetszámok közti különbséggel, vagyis 2x+1-et növeljük. Ezt valósítja meg a BASIC program (1. lista), melyben X0 és Y0 a kör középpontját jelölik, C pedig a határérték. Mint láthatjuk, a sugár értékét nem is tartjuk meg a rutin során!

Ahhoz, hogy gépi rutint készíthessünk, további változtatásokra van szükség, hogy jobban kihasználhassuk a gépi kód lehetőségeit. A szorzás ugyanis nagyon lassú és nehézkes (ti. az $y*y=y^2$ elvégzése). Erre azonban nincs is szükség! Hozzunk létre egy változót az y^2 tárolására 0 kezdőértékkel, majd ezt minden ciklusban 2y+1-gyel növeljük. Ekkor éppen az adott ciklusban szükséges y értéket kapjuk, szorzás nélkül (a 2y ugyanis y+y alakban kerül a rutinba). Utolsó lépésként fontoljuk meg, hogy számunkra mind a határérték, mind az y^2 lényegtelen, csak az számít, hogy a kettő közti különbség elért-e egy határt (x értékét). Így elég ezt a különbséget kezelni, aminek nagy előnye, hogy egy byte-on elfér (mivel a −x...+x tartományban mozog, az x pedig max. 95 lehet), az egy byte-os összeadás-kivonás pedig gyors. Az eddigiek alapján alkottam meg körrajzoló rutinomat. Használatához természetesen nem kell érteni az előző bonyolult gondolatmenetet. A rutin végrehajtási ideje kb. 10–150 ms a kör méretétől függően.

A BASIC betöltőprogramot (2. lista) még az első lefutás előtt mentsük ki. A DATA sorokat ellenőrizhetjük:

RESTORE: A=0: FORI=1 TO 226: READ B:A=A+B: NEXT I: ? A

A képernyőn a 33557 számnak kell megjelennie. RUN parancsra törlődik a képernyő, majd kisvártatva a betöltőprogram befejezi működését a 40-es sor NEW utasításával. Ettől kezdve az A=USR (36864, sugár) formulával rajzoltathatunk kört. A kör színét és középpontját előzőleg COLOR ill. POSITION utasításokkal be kell állítani. Vigyázat! A rutin csak a 0–8-as grafikus módokban rajzol igazi kört, a 9–11-es módokban erősen elnyújtott ellipszist kapunk.

A rutin úgy van megalkotva, hogy a rajzolás kezdete előtt ellenőrzi a kör méreteit, így ha a kör nem fér ki a képre, rajzolás helyett 3-as hibajelzést kapunk.

Ez a rutin a sprite-kezelővel együtt is használható, itt is érvényes, hogy a RESET gomb megnyomása után adjunk ki POKE 106, 144: GRAPHICS 0 parancsot, másként a rutinok elvesznek.

Rieth József

```
; Korrajzolo
Ind     PLA                 ;egy operandus kell
        CMP #1
        BNE FC
        PLA
        BNE FC              ;a sugar felso Byte-ja mindig 0
        STA Y
        STA C
        PLA
        BEQ FC              ;a sugar also Byte-ja nem lehet 0
        STA X
        LDA XpoL            ;kor kozeppont x pozicio also Byte
        STA X0L
        CMP X
        LDX XpoH
        BCS L1              ;x also hatar ellenorzese
        BEQ FC
L1      STX X0H
        LDY uzem            ;grafikai uzemmod
        CLC
        ADC X               ;felso hatar
        BCC L2
        CMP Xhatar,Y        ;ellenorzese
        BCS FC
L3      CPY #8
        BNE FC
        LDX XpoH
        BEQ L4
FC      JMP &B92E           ;3-as hibajelzes
L2      CMP Xhatar,y
        BCS L3
L4      LDA Ypos            ;kor kozeppont
        STA Y0
        CMP X               ;also hatar ellenorzese
        BCC FC
        CLC
        ADC X
        BCS FC
        CMP Yhatar,Y        ;felso hatar
        BCS FC
        DEC Y               ;elokeszites a ciklushoz
        INC C
C1      LDA Y               ;2y+1
        INC Y
        ADC Y
        ADC C               ;+a hatarertek
        BCS C2
        BIT C               ;ha a C meg negativ, nem kell ellen
        BMI L6
C2      CMP X
        BCC L6
        SBC X
        DEC X
        SBC X               ;-2x+1
L6      STA C
        LDA X
        STA Valt.1          ;segedvaltozo
        LDA Y
        STA Valt.2
        JSR Rajz
        LDA X
        STA Valt.2
        LDA Y
        STA Valt.1
        JSR Rajz
        LDX Y
        CPX X
        BCC C1              ;ugras a ciklusra
        LDA X0H             ;visszairja a kor kozeppont
        STA XpoH            ;kordinatait
        LDA X0L
        STA XpoL
        LDA Y0
        STA Ypos
        RTS

Rajz    JSR Xpl             ;a negyedkorok rajzolasa
        JSR Ypl
        JSR Plot
        JSR Ymi
        JSR Plot
        JSR Xmi
        JSR Plot
        JSR Ypl
Plot    JSR &F5AC           ;egy pont kirajzolasa
        LDA &C8             ;COLOR szin
        JMP &F1F2

Xpl     LDA X0L             ;x plusz kordinata
        LDX X0H
        CLC
        ADC Valt.1
        BCC L7
        INX
L7      STA XpoL
        STX XpoH
        RTS

Xmi     LDA X0L             ;x minusz kordinata
        LDX X0H
        SEC
        SBC Valt.1
        BCS L9
        DEX
L9      STA XpoL
        STX XpoH
        RTS

Ypl     LDA Y0              ;y plusz kordinata
        CLC
        ADC Valt.2
        STA Ypos
        RTS

Ymi     LDA Y0              ;y minusz kordinata
        SEC
        SBC Valt.2
        STA Ypos
        RTS
```

40

BENCHMARK játék

0036

BASIC ÉS PASCAL – SEBESSÉGÖSSZEHASONLÍTÁS

A CP/M operációs rendszer nagy előnye, hogy sokféle nyelv sokféle profi színvonalú fordítóprogramja alkalmazható hozzá. Ezzel együtt fölmerül a kellemes „gond" is: mikor melyiket használjam? Ezt egyrészt a programozó tudása, másrészt a feladat jellege döntheti el. Például egy egyszer használatos néhány soros számítást nem érdemes C nyelven írni, mivel sokkal több időbe kerülhet a program írása, majd három lépcsőben történő lefordítása, mint maga a futás. Bonyolult adatszerkezetű programnak meg BASIC-ben nem érdemes nekifogni: rövid időn belül áttekinthetetlenné válik. Ha viszont olyan programra van szükségünk, melyet sokszor fogunk használni, és egy-egy alkalommal hosszú ideig fut, nem elhanyagolható szemponttá válik a futási sebesség is. Épp ezért az alábbiakat afféle játékos összehasonlításnak szánjuk.

ÉRTELMEZŐ – FORDÍTÓ

Mint tudjuk, a számítógépek lelke, a mikroprocesszor közvetlenül csak kódolt igen egyszerű utasításokat ért meg, magasabb szintű programnyelvek használatához az adott nyelv utasításait egy erre szolgáló programmal át kell alakítani a gép által érthető formára. Ez az átalakító program alapvetően kétféle típusú lehet: **értelmező (angolul: interpreter) és fordító (compiler).**

Az értelmező a BASIC-től megszokott módon soronként hajtja végre a programot, azaz az utasítássorokat végrehajtásuk sorrendjében egyesével „alakítja" gépi nyelvre, majd a végrehajtás után a következő sorra térve elfelejti az előző sor átalakított változatát.

A fordító ezzel szemben az egész programot IFestől, GOSUBostól egyszerre alakítja át, és az eredeti változatot felejti el.

BENCHMARK1

```
100 REM BenchMark 1
110 PRINT "S"
120 FOR K=1 TO 1000
130 NEXT K
140 PRINT "E"
150 END
```

BENCHMARK1 PASCALBAN

```
PROGRAM BenchMark1;
var K : integer;
BEGIN
     writeln('S');
     for K:=1 to 1000 do;
     writeln('E')
END.
```

BENCHMARK2

```
100 REM BenchMark 2
110 PRINT "S"
120 K=0
130 K=K+1
140 IF K<1000 THEN 130
150 PRINT "E"
160 END
```

BENCHMARK2 EGÉSZ VÁLTOZÓKKAL

```
100 REM BenchMark 2I
105 DEFINT K
110 PRINT "S"
120 K=0
130 K=K+1
140 IF K<1000 THEN 130
150 PRINT "E"
160 END
```

BENCHMARK2 WHILE UTASÍTÁSSAL

```
100 REM BenchMark 2W
110 PRINT "S"
120 K=0
130 WHILE K<1000
140  K=K+1
150 WEND
160 PRINT "E"
170 END
```

BENCHMARK2 PASCALBAN

```
PROGRAM BenchMark2;
label  ABC;
var    K : integer;
BEGIN
      writeln('S');
      K:=0;
ABC:  K:=K+1;
      if K<1000 then goto ABC;
      writeln('E')
END.
```

BENCHMARK2 WHILE UTASÍTÁSSAL PASCALBAN

```
PROGRAM BenchMark2W;
var    K : integer;
BEGIN
      writeln('S');
      K:=0;
      while K<1000 do K:=K+1;
      writeln('E')
END.
```

BENCHMARK2 REPEAT UTASÍTÁSSAL PASCALBAN

```
PROGRAM BenchMark2R;
var    K : integer;
BEGIN
      writeln('S');
      K:=0;
      repeat
         K:=K+1;
      until K=1000;
      writeln('E')
END.
```

Az értelmező kis helyen elfér, és működéséhez is kevés memóriát használ, a programot bármikor megszakíthatjuk, és pl. a változók vizsgálata után újraindíthatjuk, programhibánál is könnyen megtudhatjuk, hogy hol a baj. Hátránya, hogy ha egy sorra többször rákerül a vezérlés, azt mindannyiszor újra és újra lefordítja (a 2. BenchMarknál a 130-as és a 140-es sort pl. 1000-szer), így viszonylag lassú. A fordító előnye: az általa előállított gépi kódú program mentes ettől a hibától, többnyire sokkal gyorsabban is futhat. Hátrányai: sok helyet foglal és sok memóriát használ (ha nincs kéznél lemezegység), programhiba vagy megszakítás esetén általában nem tudjuk, hogy hol álltunk meg, a folytatás lehetetlen, és nem használhatjuk a gépet parancsüzemmódban.

BENCHMARK3

```
100 REM BenchMark 3
110 PRINT "S"
120 K=0
130 K=K+1
140 A=K/K*K+K-K
150 IF K<1000 THEN 130
160 PRINT "E"
170 END
```

BENCHMARK3 PASCALBAN

```
PROGRAM BenchMark3;
label  ABC;
var    K : integer;
       A : real;
BEGIN
      writeln('S');
      K:=0;
ABC:  K:=K+1;
      A:=K/K*K-K+K;
      if K<1000 then goto ABC;
      writeln('E')
END.
```

A HASONLÍTANDÓK

Két, széles körben elterjedt programnyelv-változatot választottunk ki összehasonlítás végett: a Microsoft BASIC–80 5.2 értelmezőt és a hozzá tartozó BASCOM fordítót, illetve a BORLAND TurboPascal 2.00A fordítót. (Érdekességképpen említjük meg, hogy mindkét program kompatíbilis változata fut IBM PC-n is.) A vizsgálatra használt, ún. BenchMark-programok BASIC- és PASCAL-listáit mellékelten közöljük. A programok futásidejei másodpercben, melyeket 4 MHz-es órajellel működő HomeLab 3 CP/M számítógéppel mértünk, az 1. táblázatban találhatók. Csupán két „újdonság" van: mind BASICben, mind PASCALban vizsgáltuk a **WHILE**-ciklusokat a 2. BenchMark átalakításával (BenchMark 2W), valamint a PASCALban a **RE-**

BENCHMARK4

```
100 REM BenchMark 4
110 PRINT "S"
120 K=0
130 K=K+1
140 A=K/2*3+4-5
150 IF K<1000 THEN 130
160 PRINT "E"
170 END
```

BENCHMARK4 PASCALBAN

```
PROGRAM BenchMark4;
label  ABC;
var    K : integer;
       A : real;
BEGIN
      writeln('S');
      K:=0;
ABC:  K:=K+1;
      A:=K/2*3-4+5;
      if K<1000 then goto ABC;
      writeln('E')
END.
```

PEAT-UNTIL változatot is. (Bench-Mark2R). Mint tudjuk, néhány BASIC változat (pl. a Primo) lehetővé teszi a változók ún. típusának megadását (a PASCALban ez természetes és kötelező is). Egy számváltozó típusa lehet valós (mint általában), és egész. A valós számok általában 4 byte-on tárolódnak, az egészek kettőn, és az ábrázolásuk is egyszerűbb. Ebből adódóan az egész változók csak −32768-tól +32767-ig vehetnek fel értékeket, de sokkal gyorsabban lehet velük számolni. Ezért külön mértük a BASIC-ben a **valós** (1–2. oszlop), ill. az **egész** (3–4. oszlop) változókkal futó ciklusok idejét is. Egész változóval futó ciklusra példa a BenchMark 2I program, amely a BenchMark 2 átalakítása. A BASIC sebességeket mértük az **értelmezővel** futtatva (1. és 3. oszlop), és a **fordítóval** gépi kódra átalakítva (2. és 4. oszlop) is. A TurboPascalnak is van kétféle üzemmódja: tud a memóriába és floppy-lemezre is fordítani. A kétféle üzemmód gyorsasága között csak a 3. BenchMarknál volt lényeges különbség: itt először a lemezre, majd a memóriába fordított program futási idejét találhatjuk.

	BASIC				TURBO PASCAL
Típus	értelmező	fordító	értelmező	fordító	fordító
Ciklus-változó	valós	valós	egész	egész	
BM 1	1,2	0,7	0,8	0,03	0,025
BM 2	3,7	0,8	2,9	0,032	0,07
BM 2W	3,6	0,75	2,8	0,031	0,07
BM 2R					0,06
BM 3	10	4,5	10,2	4,9	4,65/5
BM 4	9,9	2,4	9,9	2,4	5,45
BM 5	10,4	2,4	10,4	2,4	5,5
BM 6	18,5	6,15	16,5	2,5	5,65
BM 7	29,6	9,6	24,7	2,75	6,1
BM 8	52	51	52	51,7	55,8

BASIC – BASIC

A BASIC-et önmagában vizsgálva is megállapítható néhány fontos dolog. **Elsőként** mindjárt az, hogy a ciklusváltozók egész számként való definiálása általában felére-ötödére csökkenti a futási időt. Kivétel a 3., és részben a 4. és 5. program: itt csak a K változót lehetett egészként definiálni, az A-t nem, így a futás közbeni folytonos típusátalakítás miatt a sebesség csökkent. **Másodszor:** a lefordított program tényleg gyorsabban fut, de néha ez a különbség nagyon kicsi (pl. BM 3), vagy bonyolult függvényeknél szinte semmi (BM 8)! Így két elterjedt tévhitet lehet egyszerre megcáfolni: egyrészt nem igaz, hogy egész ciklusváltozók alkalmazása minden esetben csökkenti a futási időt, másrészt nem igaz, hogy egy BASIC program gépi kódra lefordítva feltétlenül nagyságrendekkel gyorsabban fut. Természetesen, ha a kívánt feladatot végrehajtó programot rögtön gépi kódban írjuk, a helyzet egészen más... Végül az is kiderül, hogy a fordító az értelmezővel ellentétben nem érzékeny különösképpen a szubrutinokra, továbbá konstansokkal kétszer gyorsabban számol. Következtetésként azt lehet levonni, hogy ami sebesség szempontjából optimális a fordítónak, nem feltétlenül az az értelmezőnek, és fordítva. Röviden: programozni csak pontosan és szépen...

BASIC – PASCAL

A BASIC-et és a TurboPascalt összehasonlítva láthatjuk, hogy a PASCAL általában kétszer lassúbb ezekkel a programokkal, mint a BASIC. A kivételt az 1. és a 3. programnál a fordítók eltérő szerkezete, a 8. programnál pedig a függvények általános lassúsága okozza. Az is kitűnik, hogy a BASIC-ben a **WHILE-,** a PASCAL-ban a **REPEAT**-ciklus nemcsak elegánsabb megoldás, mint az IF-es szerkezet, de ráadásul egy picit még gyorsabban is fut! Megfigyelhető, hogy a TurboPascal relatíve lassan hajtja végre az értékadást, számjegyekkel is lassabban számol, és az eljáráshívás is bizonyos időbe telik.

VÉGKÖVETKEZTETÉS

Mindazonáltal dőreség lenne a BASIC és a PASCAL viszonyát ezen BechMark-értékek alapján megítélni. A BASIC sebességelőnye csak egyszerű szerkezetű programoknál jelentős, nagy, bonyolult, strukturált programok lényegesen könnyebben írhatók és tesztelhetők PASCALban, és éppen mert a kívánt adatszerkezet megvalósítása egyszerűbb, gyorsabban is futhatnak. Zoletnik Sándor egy régi BIT-LET-beli végkövetkeztetését tehát kiegészíthetjük azzal, hogy nemcsak gépet, de programnyelvet sem érdemes BecnhMark-értékek alapján választani.

Mészáros Gyula

BENCHMARK5

```
100 REM BenchMark 5
110 PRINT "S"
120 K=0
130 K=K+1
140 A=K/2*3+4-5
150 GOSUB 190
160 IF K<1000 THEN 130
170 PRINT "E"
180 STOP
190 RETURN
200 END
```

BENCHMARK5 PASCALBAN

```
PROGRAM BenchMark5;
label  ABC;
var     K : integer;
        A : real;
Procedure return;
 begin
 end;
BEGIN
     writeln('S');
     K:=0;
ABC: K:=K+1;
     A:=K/2*3-4+5;
     return;
     if K<1000 then goto ABC;
     writeln('E')
END.
```

BENCHMARK6

```
100 REM BenchMark 6
110 PRINT "S"
120 K=0
130 DIM M(5)
140 K=K+1
150 A=K/2*3+4-5
160 GOSUB 220
170 FOR L=1 TO 5
180 NEXT L
190 IF K<1000 THEN 140
200 PRINT "E"
210 STOP
220 RETURN
230 END
```

BENCHMARK6 PASCALBAN

```
PROGRAM BenchMark6;
label  ABC;
var  K,L : integer;
       M : array(.1..5.) of real;
       A : real;
Procedure return;
 begin
 end;
BEGIN
     writeln('S');
     K:=0;
ABC: K:=K+1;
     A:=K/2*3-4+5;
     return;
     for L:=1 to 5 do;
     if K<1000 then goto ABC;
     writeln('E')
END.
```

BENCHMARK7

```
100 REM BenchMark 7
110 PRINT "S"
120 K=0
130 DIM M(5)
140 K=K+1
150 A=K/2*3+4-5
160 GOSUB 230
170 FOR L=1 TO 5
180 M(L)=A
190 NEXT L
200 IF K<1000 THEN 140
210 PRINT "E"
220 STOP
230 RETURN
240 END
```

BENCHMARK7 PASCALBAN

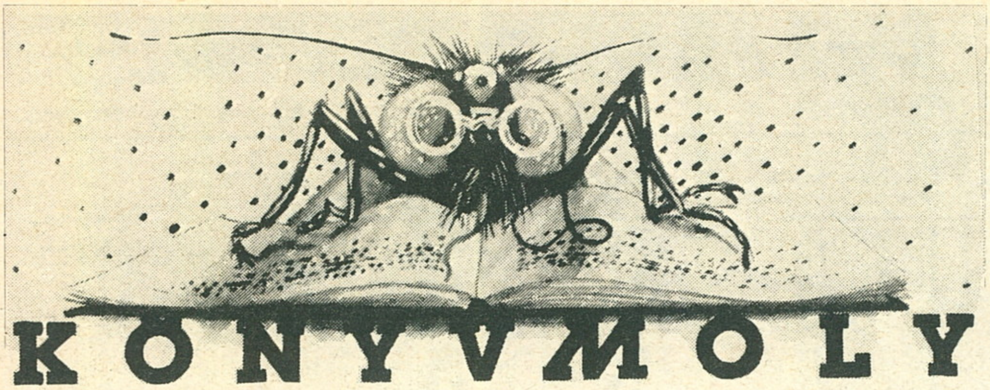
```
PROGRAM BenchMark7;
label  ABC;
var  K,L : integer;
       M : array(.1..5.) of real;
       A : real;
Procedure return;
 begin
 end;
BEGIN
     writeln('S');
     K:=0;
ABC: K:=K+1;
     A:=K/2*3-4+5;
     return;
     for L:=1 to 5 do M(.L.):=A;
     if K<1000 then goto ABC;
     writeln('E')
END.
```

BENCHMARK8

```
100 REM BenchMark 8
110 PRINT "S"
120 K=0
130 K=K+1
140 A=Kô2
150 B=LOG(K)
160 C=SIN(K)
170 IF K<1000 THEN 130
180 PRINT "E"
190 END
```

BENCHMARK8 PASCALBAN

```
PROGRAM BenchMark8;
label  ABC;
var       K : integer;
      A,B,C : real;
BEGIN
     writeln('S');
     K:=0;
ABC: K:=K+1;
     A:=sqr(K);
     B:=ln(K);
     C:=sin(K);
     if K<1000 then goto ABC;
     writeln('E')
END.
```



Dr. Pajor Gábor: Az IBM PC-ről kezdő felhasználóknak II. A szoftver – LSI ATSZ, 68 o., 70 Ft.
(A hardverről szóló kötet folytatásában most a gépekbe „életet lehelő" szoftverekkel ismertet meg a szerző– kezdve az operációs rendszer és a file fogalmának bemutatásától a felhasználói célszoftverek leírásáig.)

Barakonyi Károly: Táblázatkezelő rendszerek – LSI ATSZ, 361 Ft.
(A tartalmas kötet hat kisebb könyv egybefűzött változatának is beillik: a három-három legelterjedtebb táblázatkezelő rendszert mutatja be IBM PC-re, illetve C64/128-as gépekre. A részletes leírás mellett kitér a programcsomagok alkalmazási területeire, illetve erős és gyenge pontjaira is.)

Első könyvem a programozásról – Műszaki Könyvkiadó–Novotrade, 48 o., 99 Ft.
(A számítógép fogalmával, annak felhasználási lehetőségeivel megismertető képeskönyv – Első könyvem a mikrókról – folytatása a BASIC programnyelv alapjaiba igyekszik bevezetni a gyermekolvasókat.)

A. Clarke, I. M. Eaton, D. Powys-Lybbe: A CP/M operációs rendszer – SZÁMALK, 283 o., 240 Ft.
(A kötet teljességében igyekszik bemutatni a legnépszerűbb operációs rendszert: a történelmi áttekintéstől kezdve a parancsokon és a programnyelveken át a szükséges hardver ismertetéséig.)

Faludi András: A dBase és a PropBase adatbázis-kezelő rendszerek kézikönyve – SZÁMALK, 322 o., 197 Ft.
(A használati útmutató a két rendszer sajátosságait, alkalmazási körüket mutatja be. Jó összeállítást tartalmaz a műveletek, parancsok formáiról, használatukról.)

Bodor Tibor: A Commodore 64 programozásának gyakorlata 2. Soros lemezállományok – SZÁMALK, 189 o., 133 Ft.
(A szerző a lemezkezelés alapjaitól kezdve ismerteti a soros állományok adatkezelését.)

Sebestyén Béla: Helyi számítógéphálózatok – Műszaki Könyvkiadó, 378 o., 145 Ft.
(A könyv áttekinti a mind szélesebb körben használt helyi hálózatok típusait: a sín- és gyűrűhálózatokat, a fénykábelhálózatokat, a műszaki és tudományos kutatásokban alkalmazott, valamint az ipari hálózatokat.)

G. L. Simons: Szakértői rendszerek és mikrók – Műszaki Könyvkiadó, 186 o., 50 Ft.
(A mesterséges intelligencia kutatásának egyik legfontosabb részterületét mutatja be a kötet, számos mikroszámítógép-alkalmazási példán keresztül.)

Dusza–Varga: A BASIC nyelvű programozás ábécéje – Műszaki Könyvkiadó, 171 o., 66 Ft.
(Abban a sorozatban jelent meg a könyv, amelyben korábban a „Matematika és számítástechnika" című mű is – így elsősorban az üzemmérnökképzést segíti, számos, jól használható programmal illusztrálva.)

Wolfgang Link: BASIC a mérés-, a vezérlés- és a szabályozástechnikában – Műszaki Könyvkiadó, 150 o., 69 Ft.
(A kötet az amatőr felhasználóknak ad útmutatást gépük alkalmazási lehetőségeinek kibővítéséhez.)

Lángos István: Bevezetés az IBM PC XT/AT DOS-ba – Novotrade, 127 o., 99 Ft.
(Az operációs rendszer ismertetése az IBM gépekkel most ismerkedőknek kíván „kezdőlökést" adni.)

Commodore 128 felhasználói kézikönyv – Novotrade, 235 o., 390 Ft.
(A mind népszerűbb gép eredeti kézikönyvének fordítása.)

Dr. Kecskés István: Mikroszámítógépek használata az idegennyelv-oktatásban – Tankönyvkiadó, 172 o., 27 Ft.
A cím várakozással tölti el az olvasót. A nyelvoktatás egyike azoknak a területeknek, ahol még csak kísérleteznek a számítógépek alkalmazásával, így arra számítunk, hogy dr. Kecskés István ezekkel a próbálkozásokkal ismertet meg. Ez részben teljesül is – csakhogy a szerző nem döntötte el, hogy könyvét kinek írja. A számítástechnikai szakembereknek nem, ehhez a bemutatott programok ismertetése felületes. De a nyelvtanárok számára sem – ehhez az kellett volna, hogy leírja: egy-egy nyelvórán hogyan lehet igénybe venni a számítógépet. Azaz amellett, hogy mit csinál a gép, arra is kíváncsiak lennénk, hogy közben mit kell tennie a tanárnak és a diáknak.
Úgy tűnik, hogy a szerző önmaga és csoportja számára írt, hogy összegezze, hol tartanak kutatásaikban. Így azután meglehetősen öncélú munkává sikeredett a kötet, és az olvasó nem tudja, mi a köze ehhez az egészhez.
Ráadásul tudományos értekezésként sem áll meg a lábán a mű. Ehhez túl szűk áttekintést ad, és rendszertelen a szerkezete. Pedig a tartalomjegyzék ennek ellenkezőjét sugallja – az jól szervezett. Annak alapján még jól olvasható könyv is kikerekedhetne. Az alfejezetek azonban zavarosak, gyakoriak az átfedések, és sűrűn oda nem illő témák is bekerülnek egy-egy alcím alá. A szerző hol önismétlésekbe bocsátkozik, hol pedig szót sem ejt fontos kérdésekről.
Ugyanez a következetlenség érződik a könyv több témakörével kapcsolatban. A szerző néha nagyszámítógépekre, néha pedig mikrogépekre utal – de azt sehol nem mondja meg, hogy mire is képes a nyelvoktatásban egy mikrogép, mekkora szókincs, nyelvtani anyag fér bele. Az ismertetett programokról nem derül ki, hogy milyen tudásszintű és milyen korú csoporthoz szólnak. Sok minden a levegőben lóg a kötetben.
Rengeteg a belső ellentmondás is. Így több helyen említi a szerző, hogy nem szabad a tanulót gépeléssel terhelni, a legegyszerűbb válaszadási módszert kell biztosítani számára. Viszont azt is hangsúlyozza, hogy nem jó, ha egy válasznak egy billentyű felel meg. Köztes megoldást nem talál, így bemutatott saját programjában ő is egy billentyű lenyomásával kéri a helyes választ. A rosszabb módszert választotta, hiszen a számítógépek



mostani elterjedési fokán már nem kellene ennyire félteni a diákokat a gépeléstől; az pedig, ha minduntalan a jelkulccsal is foglalkozni kell, elvonja a figyelmet a nyelvgyakorlástól.
Kiemeli a szerző azt is, hogy a gép segítségével a beszédet nem lehet megtanulni. Ez így van, de azt is be kell látnunk, hogy az emberek közötti kommunikáció alapvetően más jellegű, mint az ember és gép közötti. Erre sajnos nem tér ki a mű – bár az egyik alfejezet a gép által igényelt gondolkodásmóddal foglalkozik. Az ismertetett programok legtöbbje olyasmire próbálja kényszeríteni a gépet, amire az nem képes; a számítógép sajátos lehetőségeit viszont nem használják ki. Amire még ki kell térnünk, az a nyelvtani szabályok, illetve a kommunikációs egységek tanításának kérdése. A nyelvtanárok között valóban háború dúl arról, hogy melyiket kell elsősorban oktatni. A szerző is fontosnak tartja, hogy foglalkozzon a kérdéssel, de nem voksol egyik megoldás mellett sem. Válasza az – mint a kötetben felvetett más problémákra is –, hogy mindkettő szükséges. Egy nyelvtanítást segítő eszköz kapcsán azonban – legyen az akár a számítógép – nem ez az alapvető kérdés. A fontos az, hogy amit megtanulunk, azt funkciójával együtt sajátítsuk el. Ha ebben segít az eszköz, akkor használható, ha nem, akkor rossz. Azt kell megértetni a tanulóval, hogy anyanyelve és az idegen nyelv között nincs egyértelmű megfeleltetés. A számítógép alkalmas lenne erre, hiszen a nyelv és a program is egy-egy rendszer. A jó oktatóprogramnak képesnek kell lennie arra, hogy a nyelv rendszerét legalább elemi szinten modellezze. A legtöbb bemutatott program kísérletet sem tesz erre. A szerző saját programja végképp nem, ő szabályok alkalmazását kívánja gyakoroltatni a végtelenségig. Akad azért a programok között néhány olyan, amely erre törekszik – és ezek ismertetése a könyv kevés erényének egyike. Ilyenek a szimulációs programok, amelyeknél a tanulónak valamilyen élethelyzetre idegen nyelven kell reagálnia. Jók még a generáló programok is, ahol a gép nem egy előre megadott szövegkészlettel dolgozik, hanem a nyelv szabályainak és szavainak segítségével önmaga állítja elő azt.
E néhány jó programismertetés azonban elvész a szokványosak tömegében – így azután meglehetősen haszontalan olvasmánykötet.

Tallér József

SZOFTVER ÖTLETEK



A RAM-OT FELTÖLTŐ GÉPI KÓDÚ PROGRAM C 64-RE

A Commodore–64-en történő BASIC programozás során többször volt szükségem arra, hogy a memóriaterület bizonyos részeit töröljem. Így például a grafikus képernyő kezelése során nyilvánvalóvá vált, hogy a 8 kbyte-os grafikus képernyő törlése BASIC-ből túlságosan lassú. Emiatt írtam ezt a gépi kódú programot, amelyik egy adott byte-tal tölti fel a RAM-ot egy előre megadható tartományban. Az 1. ábrán látható a program BASIC betöltő programja. A gépi kódú programot egy másik programból, vagy pedig közvetlen üzemmódból, a következő utasítással lehet elindítani.
SYS (50304), RAMELŐ, RAMVÉG, X
ahol a RAMELŐ változó a kezdőcímet jelenti, amitől kezdve a RAM-ot az X változó értékével fel kívánjuk tölteni; a RAMVÉG változó pedig kijelöli azt a határt, ameddig a feltöltést el kell végezni. Figyelem: a RAMVÉG tárolót már nem tölti fel a memóriában a program az X értékkel, azaz a RAM feltöltése a RAMELŐ címtől a RAMVÉG–1 címig tart. Ez a program lényegében a gépi kódú monitorprogramokban szokásos F funkciót (Fill – feltöltés) valósítja meg úgy, hogy BASIC-ből egyszerűen meg lehet hívni.
Mire is jó ez a program? A grafikus képernyő törlésére például, amiről már az előbb beszéltünk: ez BASIC-ből egy perc nagyságrendbe eső időig tart, míg gépi kódból egy másodperc körüli idő alatt megvalósítható. Másrészt a normál, a karakteres képernyő törlést is a képernyőn megvalósíthatjuk a segítségével, hogy a képernyő közepén 3 sort letöröljünk (SYS (50304), 1424, 1544, 32 segítségével), avagy a képernyőnek csak a felső harmadát, illetve ha úgy tetszik, az alsó felét töröljük le. (A felső harmad: SYS (50304), 1024, 1344, 32-vel, míg az alsó fél törlése: SYS (50304), 1504, 2024, 32 utasítással valósítható meg.) Ha az üres hely, a space képernyőkódja: a 32 helyett a pont képernyőkódját: a 46-ot, vagy inverzben a 174-et helyettesítjük be, akkor a törlés helyett pontokkal fogja feltölteni a program a képernyőt. Ily módon tetszőleges karakterekkel feltölthetjük a képernyőt, csak az X tárolóba a feltöltendő karakter képernyőkódját kell megadni.
A 2. ábrán egy példát mutatunk arra, hogy hogyan lehet villogó hatást elérni ennek a programnak a segítségével – a villogtató üzemmód: a FLASH hiányzik a C–64 BASIC-jéből. Ebben az esetben a színtárolóba, amely 55296-tól tart 56295-ig, ír be a program váltogatva különböző színkódokat; így a képernyőn megjelenített karakterek színe váltakozni fog, és ez kelti a villogó hatást.
Ha véletlenül hibásan adjuk meg a határokat, például a RAMVÉG kisebb a RAMELŐ-nél, akkor a program „INVALID DATA!" hibajelzést ad.

Szabó Péter Pál
1161 Budapest XVI., Rákospalotai határút 18.

```
1000 FOR I= 50176  TO  50325
1010 READ X:POKE I.X:S=S+X:NEXT
1020 DATA  56,165,253,229,251,133,108,165
1030 DATA 254,229,252,133,109,144, 49,  5
1040 DATA 108,240, 39,165,109,240, 19,160
1050 DATA   0,138,145,251,200,208,251,198
1060 DATA 109,230,252, 24,144,237,234,234
1070 DATA 234,234,165,108,240, 12,160,  0
1080 DATA 138,145,251,200,196,108,208,249
1090 DATA 234,234, 96,234,234,234,234,234
1100 DATA 234,160,  0,185, 80,196, 32,210
1110 DATA 255,200,192, 24,208,245, 96,234
1120 DATA  13, 18, 17, 32, 32, 32, 73, 78
1130 DATA  86, 65, 76, 73, 68, 32, 32, 68
1140 DATA  65, 84, 65, 32, 33, 32, 32, 32
1150 DATA  32, 32, 32, 32, 32, 32, 32,234
1160 DATA  32,253,174, 32,158,173, 32,247
1170 DATA 183,165, 20,164, 21, 96,  0,234
1180 DATA  32,112,196,133,251,132,252, 32
1190 DATA 112,196,133,253,132,254, 32,112
1200 DATA 196,170, 76,  0,196,234
1210 IFS<> 20251 THEN PRINT"HIBAS ADAT !":E
1220 PRINT"OK !!"
```

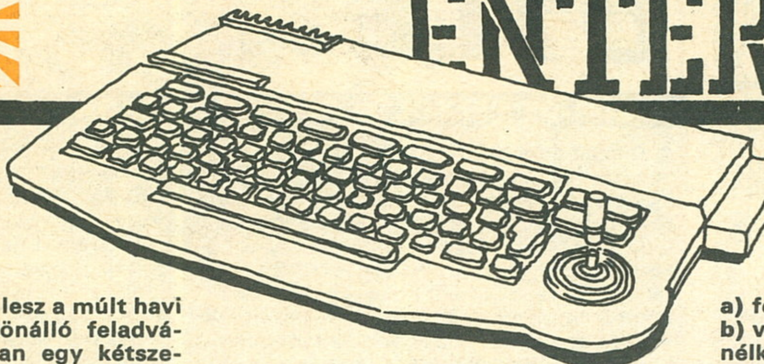
```
1 SYS(50304),1024,2024,174:REM PONTOK A KEPERNYON
2 SYS(50304),55296,56296,2:REM PIROS SZINBEN
3 FORI=0TO999:NEXT:REM KESLELTETES
4 PRINTCHR$(19)"         ***                    ***
5 PRINT"         ***  VILLOGO   SOROK   ***      ";
6 PRINT"         ***                    ***      ";
7 PRINT"         ***  SZABO PETER PAL   ***      ";
8 PRINT"         ***                    ***      "
9 FORI=0TO999:NEXT:REM KESLELTETES
10 FORJ=0TO240STEP2:REM 2 KARAKTER
11 FORI=0TO199:NEXT:REM VILLOGAS UTEME
12 SYS(50304),55296,55456+J,0:REM FEKETET A SZINTAROLOBA
13 FORI=0TO199:NEXT:REM VILLOGAS UTEME
14 SYS(50304),55296,55456+J,1:REM FEHERET A SZINTAROLOBA
15 NEXT
16 END
```

HIBAIGAZÍTÁS

Júniusi számunkban megjelent „A Distron hibái" című cikkünkbe néhány értelemzavaró hiba került.
A 26. oldal középső hasábjában
alulról a 9. sorban F599A helyesen: F599/9A
alulról a 7. sorban 62875K helyesen: 62875
26 oldal harmadik hasábjában
első sorban HEX EB95–F0 helyesen: EB95–F090
13–14. sorban „ex af,af" helyesen: "ex af,af' "
alulról a 10. sorban H–61C/1D helyesen: H–F61C/1D
alulról a 3. sorban „memóriahelyzeteknek" helyesen: „memóriahelyeknek"
28. oldal 1. hasábjában
alulról a 4. sor után kimaradt egy rész – a mondat helyesen: „Áthelyezés után a DISTRON az áthelyezéskor megadott címnél (xxxx) 48 byteal feljebb fog indulni (RANDOMIZE USR xxxx+48)."

A PLUS/4 nyerő sorsolását 1987. július 18-án megtartottuk. A szerencse Koszper Vilmos budapesti pályázónknak kedvezett.

ENTERPRISE® nyerő



Első feladatunk hasonló lesz a múlt havi számban megjelent különálló feladványunkhoz. Most azonban egy kétszemélyes társasjátékról lesz szó, melynek neve **ROTARY** (a játékboltokban jelenleg is kapható). A játék táblája a kiindulóhelyzettel együtt az 1. ábrán látható, a tábla középső sávjában félgömb alakú bemélyedések, a két szélén sötét és világos golyók vannak. A játék tartozéka még a 2. ábrán látható „pörgettyű", mely a golyók mozgatására szolgál. A „pörgettyű" közepén alul egy dudor van, mely éppen beleillik egy mélyedésbe, s ekkor a 6 lyuk a 6 szomszédos mélyedés fölé esik (3. ábra). Ha a „pörgettyűt" valamelyik irányban megforgatjuk, (bármely irányban 60, 120 vagy 180 fokkal), akkor a lyukaiban lévő golyók is a lyukakkal együtt forognak (átvándorolnak más bemélyedésekbe) – az előző helyzetből indulva egy jobbra 120 fokos forgatás utáni állapotot a 4. ábrán láthatunk.

A játékot két játékos játssza, Sötét és Világos. Sötét kezd, s ezután felváltva lépnek. Lépni úgy lehet, hogy a soron következő leteszi a „pörgettyűt" egy olyan üres mélyedésbe, melynek 6 szomszédja közül többen van saját (színű) golyója, mint ahányban az ellenfélé. (Tehát az előző példánkban Világos lépett.)

A cél a játékmező közepén látható háromszög mindhárom mélyedésének saját golyókkal való feltöltése, aki ezt eléri, az nyert.

A feladat több részből áll:

– tervezzünk meg egy olyan adatstruktúrát, melyben kényelmesen tárolhatjuk a táblát a rajta lévő golyókkal együtt.

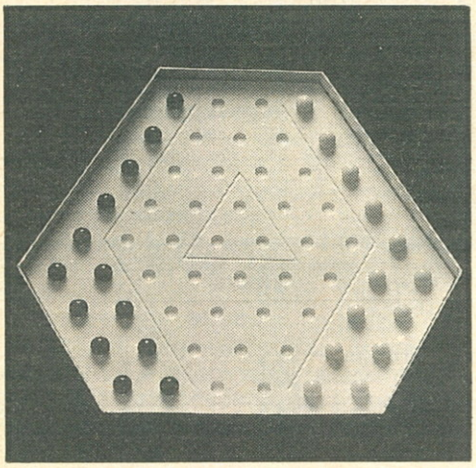
– ezt használva írjunk egy rövid programot, mely a következőket tudja:

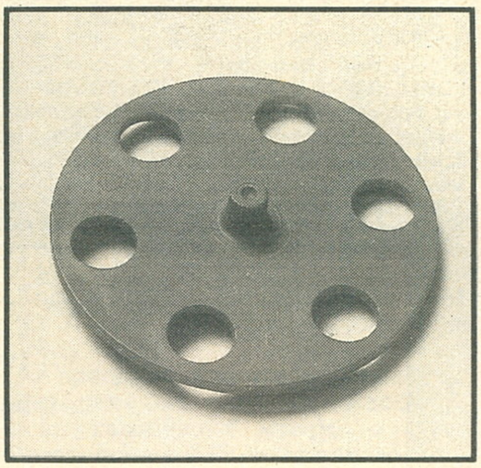
a) feltölti a táblát a kezdőállapottal,

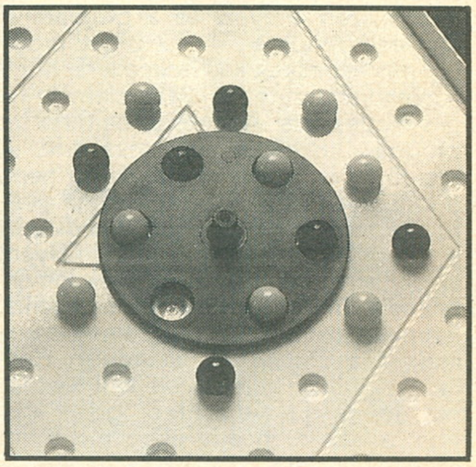
b) végigjátszatja a játékot visszajelzés nélkül, azaz mindig kiírja, hogy ki következik, bekéri a „pörgettyű" lerakásának a helyét (tetszés szerinti koordináta-rendszerben), ellenőrzi, hogy a soron következő itt forgathat-e, s ha igen, bekéri az elforgatást. A változást csak a belső adatstruktúrában kell feljegyeznie.

c) figyeli a játék végét, kiírja, hogy ki a győztes.

A programokat tetszőleges Magyarországon elterjedt házi számítógép BASIC-jében kérjük megírni, s papíron beküldeni a megfelelő leírással együtt. Haladók (grafikában jártasabbak) megpróbálhatják a játékot szép grafikai visszajelzéssel, barátságos formában is elkészíteni – versenyen kívül. Aki elég ügyesnek érzi magát, megpróbálhatja még ezt a változatot is továbbfejleszteni, hogy a gép is tudjon játszani – lehetőleg minél jobban. Ezt azonban valószínűleg igen nehéz elérni! Aki grafikával rendelkező, vagy pláne játszani is tudó változatot készít, az beküldheti lemezen vagy kazettán, részletes leírással együtt – ezekből a jobbakat ugyanis szívesen közölnénk a lapban. Azonban a kazettát ill. lemezt beküldő olvasóknak is – amennyiben részt kívánnak venni a pályázaton – be kell küldeniük az alapváltozatot papíron, a megfelelő leírással.



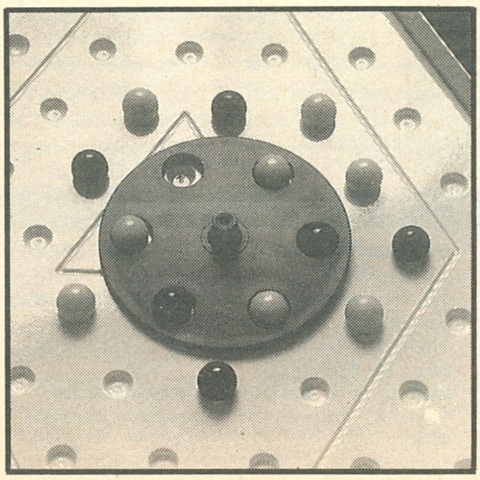




ENTERPRISE® nyerő



Kérjük levágni és a levélre felragasztani! Beküldési határidő: 1987. október 15.



Szerkesztőségünk címe: ÖTLET Budapest 1986. Szerkesztő: Angyalosi László. Művészeti szerkesztő: Pribelszky Pál.
Tördelő: Domokos Imre. Hírrovat: Csányi György. Posta: Halász Péter.